TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
AV. PRUDENTE DE MORAIS, 100 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380000 - Belo Horizonte - MG

EDITAL

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS SEM DEDICAÇÃO EXCLUSIVA DE MÃO DE OBRA

EXCLUSIVA ME/EPP/EQUIPARADAS

SEI Nº 0004229-53.2024.6.13.8000

PREGÃO ELETRÔNICO: 90067/2024

DATA DA SESSÃO PÚBLICA: Dia 05/09/2024 às 14h (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor preço global

MODO DE DISPUTA: Aberto e fechado

VALOR TOTAL MÁXIMO DA CONTRATAÇÃO: R$78.536,48.

Torna-se público que a UNIÃO, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**, UASG 070014, com sede na Av. Prudente de Morais, nº 100, Bairro Cidade Jardim, Belo Horizonte, inscrito no CNPJ sob o n.º 05.940.740/0001-

21, realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, no regime de execução EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, e legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

1. DO OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a prestação de serviços de construção das fundações e da superestrutura de uma edificação destinada a funcionar como caixa de corrida e enclausuramento de equipamento de transporte vertical (plataforma de acessibilidade), a ser acrescida a uma edificação principal preexistente, localizada em Montes Claros/MG, ora ocupada pelos Cartórios das Zonas Eleitorais 185ª e 317ª e Central de Atendimento ao Eleitor (CAE), conforme condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A licitação será realizada em único item.

2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

2.1. **O certame destina-se, exclusivamente, à participação de microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, nos termos do art. 48, inciso I, da Lei Complementar nº 123/2006 e art. 1º do Decreto nº 8.538/2015**, que estiverem previamente credenciadas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - SICAF e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras/pt-br), por meio de Certificado Digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP – Brasil.

2.1.1. A obtenção do benefício a que se refere o subitem 2.1 fica limitada às microempresas e às empresas de pequeno porte que no ano-calendário de realização da licitação ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte.

2.1.2. Para fins deste Edital, considera-se como equiparadas às microempresas e empresas de pequeno porte, o microempreendedor individual – MEI, conforme art. 3º-A e art. 18-E da Lei Complementar nº 123/2006, bem como as sociedades cooperativas mencionadas no art. 34 da Lei nº 11.488/2007.

2.2. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.

2.3. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.4. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados no subitem anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

2.5. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar a inabilitação na fase correspondente no momento da habilitação.

2.6. **Não poderão disputar esta licitação:**

2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços a ele relacionados;

2.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.8. organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição, nos termos do Acórdão TCU - Plenário nº 2426/2020;

2.6.9. agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021;

2.6.10. empresas que não sejam enquadradas como microempresa, empresa de pequeno porte e equiparadas, conforme as condições estabelecidas pelo Estatuto Nacional da Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, instituído pela Lei Complementar n.º 123, de 14/12/2006.

2.7. O impedimento de que trata o subitem 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A vedação de que trata o subitem 2.6.9 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

3.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.

3.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.3. **No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:**

3.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.3.2. não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

3.3.3. não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas;

3.4. O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.5. O prestador de serviços enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

3.5.1. A assinalação do campo "não" impedirá o prosseguimento no certame

3.6. A falsidade da declaração de que tratam os subitens 3.3 a 3.5 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.7. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.

3.8. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.9. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.10. **Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo**, quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:

3.10.1. a aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e

3.10.2. os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.

3.11. O valor final mínimo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo prestador de serviços durante a fase de disputa, sendo vedado valor superior a lance já registrado pelo mesmo no sistema.

3.12. O valor final mínimo parametrizado na forma dos subitens 3.10 e 3.11 possuirá caráter sigiloso para os demais prestadores de serviços e para o órgão ou entidade promotora da licitação, podendo ser disponibilizado estrita e permanentemente aos órgãos de controle externo e interno.

3.13. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.14. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

4.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:

4.1.1. Valor unitário e total dos materiais e serviços, conforme modelo de planilha orçamentária anexa ao Termo de Referência (Anexo I do edital);

4.1.2. Descrição da prestação dos serviços, contendo as informações de acordo com os parâmetros estabelecidos no Termo de Referência.

4.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a **60 (sessenta)** dias**,** a contar da data de sua apresentação. Caso a adjudicação não possa ocorrer dentro do período de validade da proposta, por motivo de força maior, o Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais poderá solicitar a prorrogação geral da validade por, no máximo, igual período.

4.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas federais, quando participarem de licitações públicas.

4.10. O descumprimento das regras contidas neste título, por parte dos licitantes, poderá ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição, e pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

4.11. Os licitantes estão cientes de que, para formação e aceitabilidade dos preços, poderá haver adequação do projeto que integrar o edital de licitação, bem como alterações contratuais por falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto. Essas alterações não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no art. 125 da Lei 14.133/21, conforme Acórdão TCU 1977/2013 e art. 13 do Decreto nº 7.983/2013.

5. DA ABERTURA DA SESSÃO, APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

5.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

5.1.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

5.1.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

5.2. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

5.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.

5.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

5.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor do item

5.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

5.7. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

5.8. O intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta deverá ser de R$0,01 (um centavo).

5.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de quinze segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.

5.10. Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o **modo de disputa "aberto e fechado"**, no qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com lance final e fechado.

5.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração inicial de quinze minutos. Após esse prazo, o sistema encaminhará aviso de fechamento iminente dos lances, após o que transcorrerá o período de tempo de até dez minutos, aleatoriamente determinado, findo o qual será automaticamente encerrada a recepção de lances.

5.10.2. Encerrado o prazo previsto no subitem anterior, o sistema abrirá oportunidade para que o autor da oferta de valor mais baixo e os das ofertas com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela possam ofertar um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.10.3. No procedimento de que trata o subitem supra, o licitante poderá optar por manter o seu último lance da etapa aberta, ou por ofertar melhor lance.

5.10.4. Não havendo pelo menos três ofertas nas condições definidas neste subitem, poderão os autores dos melhores lances subsequentes, na ordem de classificação, até o máximo de três, oferecer um lance final e fechado em até cinco minutos, o qual será sigiloso até o encerramento deste prazo.

5.10.5. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.11. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

5.12. Após o reinício previsto no subitem supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

5.13. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

5.14. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

5.15. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

5.16. No caso de desconexão com o Pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do Pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

5.17. Quando a **desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Pregoeiro aos participantes**, no sítio Compras.gov.br.

5.18. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

5.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado.

5.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

5.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

5.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

5.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

5.20.4. O(A) Pregoeiro(a) solicitará ao licitante melhor classificado que, **no prazo de 2 (duas) horas, envie a proposta reformulada assinada**, adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, por meio da opção "Enviar/Anexo" do site www.gov.br/compras/pt-br.

5.20.5. A proposta reformulada deverá conter as informações abaixo:

a. razão social do proponente, número de inscrição no CNPJ, endereço completo, número do telefone, número do celular do representante, e-mail, número da conta bancária, número e nome da agência e do respectivo banco;

b. especificação do(s) serviço(s) ofertado(s), incluindo todas as suas características;

c. os prazos exigidos no Termo de Referência;

d. valor do(s) serviço(s), em algarismos e por extenso, prevalecendo o último em caso de divergência;

e. prazo de validade da proposta, nos termos do subitem 4.8.

Parágrafo primeiro: A proposta que omitir os prazos mencionados acima não será desclassificada, mas considerada de acordo com os mesmos.

Parágrafo segundo: É facultado ao(à) Pregoeiro(a) prorrogar o prazo estabelecido no subitem 5.20.4, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante, antes de findo o prazo.

5.20.6. **O licitante melhor classificado deverá encaminhar, juntamente com a proposta reformulada, declaração de observância do limite disposto no § 2º, do art. 4º da Lei nº 14.133/2021**.

5.21. O licitante deverá atentar para que, no momento da aceitação da proposta, caso o(s) valor(es) unitário(s) que originou(aram) o preço total proposto contenha(m) mais de duas casas após a vírgula, AS CASAS DECIMAIS EXCEDENTES SERÃO

DESCONSIDERADAS PELO(A) PREGOEIRO(A), AINDA QUE SEJA REDUZIDO O PREÇO TOTAL DO ITEM, sendo esta alteração considerada uma negociação.

5.22. Após a negociação do preço, o Pregoeiro iniciará a fase de julgamento da proposta.

5.23. O(a) Pregoeiro(a) poderá, no julgamento das propostas, sanar erros ou falhas que não alterem a sua substância e sua validade jurídica, atribuindo-lhes eficácia para fins de classificação, observado o disposto no art. 55 da Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

6. DA FASE DE JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

6.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no subitem 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

6.1.1. SICAF;

6.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?cadastro=1&ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc);

6.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria-Geral da União (https://portaldatransparencia.gov.br/sancoes/consulta?cadastro=2&ordenarPor=nomeSancionado&direcao=asc);

6.1.4. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (https://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);

6.1.5. Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU (https://contas.tcu.gov.br/ords/f?p=704144:3:109279835110804::NO:3,4,6::).

6.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992.

6.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o Pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

6.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

6.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação.

6.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.

6.4. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

6.5. **Será desclassificada a proposta vencedora que:**

6.5.1. contiver vícios insanáveis;

6.5.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

6.5.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

6.5.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

6.5.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

6.6. A análise de exequibilidade e sobrepreço considerará o seguinte:

6.6.1. No regime de execução empreitada por preço global a caracterização do sobrepreço se dará pela superação do valor global estimado;

6.6.2. Serão considerados inexequíveis as propostas cujos valores forem inferiores a 75% (setenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração;

6.6.3. A inexequibilidade, na hipótese de que trata o subitem anterior, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:

6.6.3.1. que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e

6.6.3.2. inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.

6.6.4. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei;

6.6.5. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

6.7. O licitante classificado em primeiro lugar deverá reelaborar e apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, admitida a utilização dos preços unitários exclusivamente para eventuais adequações indispensáveis no cronograma físico-financeiro e para balizar excepcional aditamento posterior do contrato.

7. DA FASE DE HABILITAÇÃO

7.1. Habilitação jurídica:

a. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

b. **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor;

c. **Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

d. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020;

e. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

f. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

g. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

7.1.1. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

7.2. **Habilitação fiscal, social e trabalhista:**

a. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;

b. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

c. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

d. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

7.3. **Qualificação Econômico-Financeira:**

a. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física ou de sociedade simples;

b. Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial ou recuperação extrajudicial,expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, a licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei nº 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

c. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis **dos 2 (dois) últimos exercícios sociais** e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG)= (Ativo Total)/(Passivo Circulante +Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

d. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% do valor total efetivo da contratação.

e. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura. (art. 65, §1º, da Lei nº 14.133/2021), nas mesmas condições formais exigidas acima (assinaturas, registro, etc.). Para habilitação, tais empresas deverão comprovar o capital social mínimo correspondente a 10% (dez por cento) do valor efetivo da contratação.

f. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

g. O atendimento dos índices econômicos previstos acima poderá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo prestador de serviços.

h. Caso a empresa esteja cadastrada no Sistema Público de Escrituração Digital - SPED, deverá apresentar a seguinte documentação:

I - Termos de Abertura e Encerramento do Livro Digital;

II - Balanço Patrimonial "Escrituração Contábil Digital – ECD", nos termos do art. 5º da Instrução Normativa da Receita Federal do Brasil nº 2.003/2021;

III - Demonstrativo de Resultado do Exercício;

IV - Termo de Autenticação do Livro Digital.

i. As microempresas, empresas de pequeno porte, e equiparadas, conforme Acórdão TCU nº 133/2022 - Plenário, estão dispensadas do balanço patrimonial apenas para fins fiscais. Assim, para a presente licitação, é OBRIGATÓRIA a apresentação desta peça, dispensando-se apenas a publicação e a sua transcrição no livro diário.

7.4. **Qualificação Técnica**

7.4.1. Um ou mais Atestado(s) de Capacidade Técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, preferencialmente em papel timbrado, constando endereço de localização para permitir diligência, comprovando que já executou, de forma satisfatória, atividades e serviços da mesma natureza do objeto a ser contratado;

a. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas: execução de estruturas em concreto armado com fechamento em alvenaria.

b. A título de diligência, poderá ser requerida a apresentação dos contratos que originaram os atestados bem como quaisquer informações necessárias a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

7.4.2. REGISTRO da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo, em plena validade;

7.4.3. COMPROVAÇÃO de que possui, vinculado a seu corpo técnico, pelo menos 1 (um) engenheiro civil, registrado no sistema CREA/CONFEA, detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica relativo(s) à execução de serviços similares aos discriminados no TERMO DE REFERÊNCIA, ou pelo menos 1 (um) arquiteto, registrado no CAU-BR, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, detentor de Registro de Responsabilidade Técnica relativo(s) à execução de serviços similares aos discriminados no TERMO DE REFERÊNCIA (Anexo I deste Edital);

a. A comprovação do vínculo profissional de que trata o subitem 7.4.3 será efetuada mediante a apresentação de cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS) em que conste a Proponente como contratante, do Contrato Social da Proponente em que conste o detentor do acervo técnico como sócio, do Contrato de Trabalho, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional;

b. O profissional indicado pela Proponente no subitem 7.4.3 deverá ser o responsável técnico que acompanhará a execução dos serviços de que trata o objeto desta licitação;

c. Caso haja substituição do responsável técnico, cuja documentação foi apresentada conforme os subitens acima, a empresa deverá providenciar outro profissional, que atenda a todos os requisitos de qualificação exigidos neste edital.

7.4.4. CERTIDÃO(ÕES) de Acervo Técnico (CAT) respectiva(s), emitida(s) pelo CREA, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, ou pelo CAU-BR, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, relativa(s) ao(s) Atestado(s) de que trata o item anterior;

7.5. No caso da participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

7.5.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou instrumento equivalente, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

7.6. No caso de participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

7.7. Os documentos apresentados pelos licitantes poderão, se necessário, ser apresentados em original, por cópia ou por qualquer outro meio expressamente admitido pela Administração.

7.8. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei.

7.9. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

7.10. **O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem a integralidade dos custos** para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.

7.11. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do local da prestação dos serviços, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor do cartório eleitoral de Montes Claros a ser designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 13 às 18 horas, mediante agendamento a ser feito por meio dos seguintes canais de contato: Telefone (31) 3010-9575, (31) 3010-9856, zona185@tre-mg.jus.br e zona317@tre-mg.jus.br.

7.11.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração data e horário exclusivos, a ser agendado por telefone e/ou email, conforme Termo de Referência, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

7.11.2. Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar DECLARAÇÃO formal assinada pelo responsável técnico do licitante, visando manifestar seu pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação.

7.11.3. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

7.12. A habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.

7.13. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir.

7.14. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.

7.15. A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.

7.16. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

7.16.1. **Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no SICAF serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de 02 (duas) horas, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.**

7.17. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.

7.18. Havendo alguma restrição em sua comprovação da **regularidade fiscal ou trabalhista**, a microempresa ou empresa de pequeno porte classificada em primeiro lugar terá prazo adicional de 5 (cinco) dias úteis, contado da decisão do(a) Pregoeiro(a) que declarar a empresa vencedora do certame, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

7.19. A critério do(a) Pregoeiro(a) e desde que tenha sido requerido pela licitante, o prazo do subitem anterior poderá ser prorrogado por igual período.

7.20. A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará a inabilitação da licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

7.21. **Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência,** no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, após solicitação do pregoeiro, para:

7.21.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

7.21.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

Parágrafo Único: O(a) pregoeiro(a) poderá, em sede de diligência, solicitar à inclusão de documento ausente, comprobatório de condição atendida pela licitante quando apresentou sua proposta e não foi juntado com os demais comprovantes de habilitação e da proposta, por equívoco ou falha.

7.22. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

7.23. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 7.16.1.

7.24. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

8. DOS RECURSOS

8.1. Qualquer licitante poderá, no prazo mínimo de 10 (dez) minutos, de forma imediata após o término do julgamento das propostas e do ato de habilitação ou inabilitação, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, sob pena de preclusão, ficando, findo o prazo, a autoridade superior autorizada a adjudicar o objeto à licitante vencedora.

8.2. A apresentação das razões pela recorrente será realizada exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em campo próprio, no prazo de 3 (três) dias úteis, contados a partir da data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

8.3. A apresentação de eventuais contrarrazões pelos demais licitantes será realizada exclusivamente no âmbito do sistema eletrônico, em campo próprio, no prazo de 3 (três) dias úteis da data de intimação pessoal ou de divulgação da interposição do recurso, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

8.4. Os recursos serão apreciados em fase única, conforme disposto no §1º, inciso II, do art. 165 da Lei nº 14.133/2021.

8.5. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não possam ser aproveitados.

8.6. Após decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, o processo licitatório será enviado à autoridade competente do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais para adjudicar o objeto e homologar o procedimento licitatório, observado o disposto no art. 71 da Lei nº 14.133/2021.

8.7. Os autos do procedimento permanecerão com vista franqueada aos interessados. Para tanto, as empresas interessadas deverão entrar em contato com a Seção de licitações - SELIC, nos dias úteis, de segunda a sexta-feira, pelos telefones (31) 3307-1288, (31)3307-1925 ou (31) 3307-1130.

8.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

9.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que:

9.1.1. deixar de encaminhar a documentação solicitada pelo Pregoeiro, exigida no instrumento convocatório, no prazo nele fixado;

9.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

9.1.2.1. deixar de encaminhar a proposta reformulada solicitada pelo Pregoeiro, no prazo fixado no instrumento convocatório;

9.1.2.3. solicitar a desclassificação da proposta.

9.1.3. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou documento equivalente ou, ainda, não entregar a documentação exigida para a contratação no prazo de 05(cinco) dias úteis, a contar da solicitação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta.

9.1.4. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa em qualquer etapa do processo de contratação.

9.1.5. fraudar a licitação.

9.1.6. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

9.1.6.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

9.1.6.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;

9.1.7. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação.

9.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

9.2. A Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

9.2.1. advertência;

9.2.2. multa;

9.2.3. impedimento de licitar e contratar e

9.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

9.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

9.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida.

9.3.2. as peculiaridades do caso concreto.

9.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes.

9.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública.

9.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

9.3.6. O custo/benefício da instrução do processo em relação à sanção a ser aplicada.

9.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, a contar da comunicação oficial.

9.4.1. Para a infração prevista no subitem 9.1.1 a multa será de 0,5% a 1% do valor do contrato licitado;

9.4.2. Para a infração prevista no subitem 9.1.2 a multa será de 0,5% a 2,0% do valor do contrato licitado;

9.4.3. Para a infração prevista no subitem 9.1.3 a multa será de 10% do valor do contrato licitado;

9.4.4. Para a infração prevista no subitem 9.1.4 a multa será de 15% do valor do contrato licitado;

9.4.5. Para a infração prevista no subitem 9.1.5 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;

9.4.6. Para a infração prevista no subitem 9.1.6 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;

9.4.7. Para a infração prevista no subitem 9.1.7 a multa será de 20% do valor do contrato licitado;

9.4.8. Para a infração prevista no subitem 9.1.8 a multa será de 10% do valor do contrato licitado.

9.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

9.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

9.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos subitens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da União, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

9.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos subitens 9.1.4, 9.1.5, 9.1.6, 9.1.7 e 9.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos subitens 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

9.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no subitem 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta caso prevista, nos termos do §5º do art. 90 da Lei 14.133/2021.

9.10. A apuração de responsabilidade relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

9.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

9.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

9.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

9.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

9.15. Serão observadas, ainda, as penalidades descritas na Cláusula Doze do Contrato.

9.16. O valor da multa poderá ser descontado dos créditos do licitante ou contratado porventura existentes em razão de quaisquer contratos firmados, ou da garantia depositada, caso prevista, após regular procedimento administrativo, podendo haver a retenção cautelar até o limite do valor da multa abstratamente cominada.

10. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

10.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021 ou solicitar esclarecimentos sobre os seus termos, devendo fazê-lo exclusivamente por meio eletrônico, pelo e-mail: licitar@tre-mg.jus.br, até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.

10.2. As impugnações e os pedidos de esclarecimento, bem como as respectivas respostas, serão divulgadas em sítio eletrônico oficial no Portal de Compras do Governo Federal no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

10.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

10.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo pregoeiro, nos autos do processo de licitação.

10.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

10.5. Os pedidos de esclarecimento ou impugnação encaminhados via e-mail **deverão ter seu recebimento confirmado pelos telefones** (31) 3307-1288, (31)3307-1925 ou (31) 3307-1130.

11. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. A despesa com a presente licitação correrá à conta de créditos orçamentários, na seguinte classificação:

11.1.1. ELEMENTO: 4490.51.92 – Instalações

11.1.2. U.O.: 14.113

11.1.3. PTRES.: 167711

11.1.4. PROGRAMA DE TRABALHO: 02.122.0033.20GP.0031

11.1.5. LEI: 14.822/2024

12. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

12.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.

12.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

12.4. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

12.5. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em qualquer caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

12.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

12.7. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

12.8. Com relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN,observar-se-á o disposto na Lei Complementar nº 116, de 31/07/03, e na legislação municipal aplicável.

12.9. O resultado da presente licitação será publicado na página do TRE/MG na internet, no seguinte endereço: http://www.tre-mg.jus.br.

12.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico https://www.tre-mg.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/licitacoes/licitacoes-1.

12.11. Nos termos do art. 7º, V, da Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais), para fins de execução do objeto licitado, o TRE/MG poderá proceder ao tratamento dos dados pessoais dos representantes legais/preposto(a) da licitante vencedora, inclusive para publicação nos portais de Transparência do TRE-MG, bem como para fins de assinatura eletrônica do instrumento contratual, se for o caso.

12.12. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

12.12.1. ANEXO I - Termo de Referência e seus anexos;

12.12.2. ANEXO II – Minuta de Contrato e seu anexo.

12.13. Outras informações sobre a presente licitação poderão ser obtidas, de segunda a sexta-feira, das 12 (doze) às 18 (dezoito) horas, pelo telefone: (31) 3307-1288 ou 3307-1920.

Belo Horizonte, 21 de agosto de 2024.

RODOLFO FRANCISCO CASTRO PACHECO
Secretário de Gestão Administrativa

ANEXO I DO EDITAL
TERMO DE REFERÊNCIA

OBS: Havendo divergência entre as especificações constantes no sistema eletrônico e as contidas neste Termo de Referência, prevalecerão estas.

1. DO OBJETO:

1.1 - Constitui objeto da licitação a contratação de empresa de engenharia ou arquitetura especializada para execução de serviços de construção das fundações e da superestrutura de uma edificação destinada a funcionar como caixa de corrida e enclausuramento de equipamento de transporte vertical (plataforma de acessibilidade), a ser acrescida a uma edificação principal preexistente, localizada na Rua João Souto 670, Centro, município de Montes Claros, estado de Minas Gerais, coordenadas geográficas 16°43’45.34”S/43°52’1.92”W, ora ocupada pelos cartórios das zonas eleitorais 185ª, 317ª e Central de Atendimento ao Eleitor, CAE, em conformidade com os projetos, memorial descritivo, planilha de serviços e com os critérios definidos neste TERMO DE REFERÊNCIA e demais documentos anexos, classificação no grupo 542, serviço 13455, Obras Civis-Pequenas Obras, do catálogo CATSER, do Governo Federal (https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca).

1.2 - O objeto supracitado enquadra-se no conceito de serviços comuns de engenharia, conforme o art. 6º, XXI, "a", da Lei nº 14.133/2021), de maneira a ensejar o pregão eletrônico como a modalidade de licitação a ser realizada.

1.3 – PRAZOS CONTRATUAIS

1.3.1 – O prazo previsto no cronograma físico-financeiro para execução dos serviços é de dois meses, ou sessenta dias corridos, lapso temporal estimado conforme cronograma físico-financeiro que acompanha este TERMO DE REFERÊNCIA como Anexo.

1.3.2 – O prazo de vigência da contratação é de 12 meses, ou 1 (um) ano, na forma do artigo 105 da Lei n° 14.133/2021.

1.4 - O presente TERMO DE REFERÊNCIA, que será parte integrante do Edital da Licitação, visa fornecer às empresas de engenharia ou arquitetura que demonstrarem as condições de habilitação requerida no edital os requisitos mínimos necessários à formulação de suas propostas, bem como definir as diretrizes a serem observadas para a execução dos serviços comuns de engenharia aqui referenciados, a serem contratados por meio de licitação na modalidade de licitação denominada pregão eletrônico, conforme Parecer AJUC/DG nº 75/2024, documento sei 5211432.

1.5 - Este TERMO DE REFERÊNCIA tem por objetivos específicos:

1.5.1 - Caracterizar o objeto a ser contratado.

1.5.2 - Estabelecer as normas, especificações e procedimentos que orientam os processos construtivos.

1.5.3 - Estabelecer a metodologia de planejamento gerencial das atividades a serem desenvolvidas.

1.5.4 - Estabelecer as formas de medição e fiscalização dos serviços que serão desenvolvidos durante o cumprimento do contrato.

2. FUNDAMENTAÇÃO DA CONTRATAÇÃO (JUSTIFICATIVA)

2.1 – A fundamentação da demanda pela contratação e seus quantitativos encontra-se pormenorizadamente detalhada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, documento que acompanha este TERMO DE REFERÊNCIA, e também abaixo transcrita:

Cuida-se de contratação da execução de serviços de engenharia civil destinados a atender demanda originada da ocupação de edificação cedida à Justiça Eleitoral no município mineiro de Montes Claros, Rua João Souto 670, Centro, CEP 39.400-081, consoante Termo de Entrega firmado em 22 de junho de 2016 entre o TRE-MG e a União, por intermédio da Secretaria do Patrimônio da União, do antigo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Processo 04926.201804/2015,38-RIP486500016.500-7.

Garantir a acessibilidade e a inclusão aos serviços prestados pela Administração Pública é condição essencial para a promoção dos valores da igualdade, da democracia e da justiça social.

Com o objetivo de igualar a oportunidade de acesso aos serviços e conferir autonomia ao voto por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, a Justiça Eleitoral estabeleceu o Programa de Acessibilidade da Justiça Eleitoral, através da Resolução-TSE nº 23.381/2012. Atualmente, esse programa se materializa através do Planejamento Estratégico PETRE 2021-2026, em seu Objetivo # 01, “Assegurar

Direitos de Cidadania", nos seguintes termos: "Consiste no desafio de garantir, no plano concreto, os direitos da cidadania referentes, principalmente, à capacidade de votar e de ser votado. Abrange a atuação voltada para assegurar a lisura desse processo, a inclusão e a acessibilidade, com o intuito de fortalecer a democracia." (grifo nosso) Trata-se de implementar medidas para remoção de barreiras físicas, especialmente as barreiras arquitetônicas em edificações, a fim de promover o acesso amplo e irrestrito com segurança e autonomia para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida no processo eleitoral.

A inclusão, na edificação, de dispositivo de transporte vertical visa a promoção de acessibilidade a todos os usuários da Justiça Eleitoral (servidores e eleitores), a fim de garantir acesso seguro a todos os compartimentos do imóvel ocupado pelos cartórios das zonas eleitorais de Montes Claros, MG, conforme determinado por lei, em especial a LEI FEDERAL 13.146/2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), a qual, em seu artigo 57, assim determina: "Art. 57. As edificações públicas e privadas de uso coletivo já existentes devem garantir acessibilidade à pessoa com deficiência em todas as suas dependências e serviços, tendo como referência as normas de acessibilidade vigentes."

Vale ressaltar, ainda, que, para além do art. 57 da Lei Federal 13.146/15, o art. 60 da mesma lei, em seu segundo parágrafo, dispõe que a emissão de carta de Habite-se ou equivalente, bem como sua renovação, quando tiver sido emitida anteriormente às exigências de acessibilidade, é condicionada à observação e à certificação das regras de acessibilidade.

Consequentemente, em razão do acima exposto, exsurge a necessidade de se planejar a construção da estrutura que cumprirá a função de caixa de corrida (ou "fosso") do equipamento de transporte vertical, visando preparar o imóvel para posterior aquisição e instalação do equipamento de transporte vertical propriamente dito.

Isto posto, a presente contratação de serviços pretende buscar resultados que possibilitem, após a futura instalação de equipamento de mobilidade vertical na estrutura a ser construída, a plena utilização de todos os espaços e compartimentos da edificação, com segurança e autonomia, por parte de todos os seus usuários, notadamente as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, cumprindo, assim, o dever do Poder Público de prover todos os meios necessários ao pleno exercício da cidadania.

Almeja-se assim, portanto, a construção das fundações e da superestrutura de uma edificação destinada a funcionar como "caixa de corrida e enclausuramento" de equipamento de transporte vertical (plataforma de acessibilidade), a ser acrescida a uma edificação principal preexistente, localizada na Rua João Souto 670, Centro, município de Montes Claros, estado de Minas Gerais, ora ocupada pelos cartórios das zonas eleitorais 185ª, 317ª e Central de Atendimento ao Eleitor, CAE, contemplando as seguintes atividades:

a) – Serviços preliminares (mobilização, placa de obra, colocação de tapumes, locação de container, construção de canteiro de obra, almoxarifados etc);

b) – Montagem e desmontagem de andaimes, demolição de planos de alvenaria, demolição de panos de laje de concreto armado, demolição de revestimentos de pisos, remoção de esquadrias e vidros, escavação manual de vala e afastamento adequado desses resíduos sólidos.

c) – Carga, transporte e descarga de material.

d) – Execução de fundação, pilares, vigas e lajes de concreto armado.

e) – Execução de alvenarias de vedação, incluindo acabamento, pintura e revestimentos.

f) – Fornecimento e instalação de esquadrias (portas de abrir).

g) – Fornecimento e instalação de cobertura (telhado).

h) – Desmobilização e limpeza final dos serviços.

Por fim, como corolário lógico da explanação acima apresentada e consoante conclusão do Parecer AJUC/DG nº 75/2024, documento 5211432, a demanda em questão enquadra-se no conceito de *serviços comuns de engenharia,* conforme o art. 6º, XXI, "a", da Lei nº 14.133/2021, ensejando a modalidade de adoção do pregão eletrônico.

2.2 – O objeto da contratação encontra-se previsto no Plano de Contratações Anual, estando em alinhamento com o planejamento da Administração deste Egrégio, com fulcro no Comunicado DG nº 03/2023, e corresponde ao item de número 58 do PLANO DE AQUISIÇÕES 2024 - TRE-MG, publicado no portal do TRE-MG (link <https://www.tre-mg.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/governanca-das-aquisicoes>) e encaminhado às diversas unidades administrativas para ciência e acompanhamento.

2.3 – DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

2.3.1 - O resultado final pretendido é oportunizar à Justiça Eleitoral em Montes Claros um atendimento inclusivo de maior qualidade, por meio da promoção de acesso amplo e irrestrito às suas edificações, com segurança e autonomia de mobilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, sejam eleitores ou servidores.

2.3.2 - Edificações plenamente acessíveis resultam em significativo aumento da economicidade e permitem um melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis pela Administração Pública.

2.3.3 - Por evidente, caberá à fiscalização do Contrato pelo TRE-MG zelar para que os serviços sejam entregues em plena conformidade com os parâmetros esperados de qualidade técnica, eficiência energética, sustentabilidade e acessibilidade, para que o objeto atenda a seu desempenho esperado e para que os elementos que não atenderem aos requisitos mínimos sejam rejeitados, antes do seu recebimento definitivo.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

3.1 - A solução que se mostrou mais vantajosa para a contratação foi a seguinte: construção de torre para caixa de corrida destinada a abrigar equipamento de transporte vertical, a ser executada em estrutura de concreto armado convencional, conforme norma técnica brasileira ABNT NBR 14931:2004, com fechamento em alvenaria de blocos cerâmicos e cobertura em telhas metálicas.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 – Sustentabilidade

Deverão ser atendidos os critérios de sustentabilidade delineados no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, em sua 6ª Edição, publicado pela Consultoria-Geral da Advocacia Geral da União, em especial os seguintes itens:

4.1.1 – Os resíduos e rejeitos a serem gerados na execução dos serviços deverão ser contemplados em um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção, visando minimizar sua geração e prever sua destinação final adequada ao meio ambiente, mediante o devido licenciamento junto às autoridades municipais competentes responsáveis por licenciamento de carga, transporte e descarga de terra, entulhos e resíduos da construção civil.

4.1.2 – A produção do concreto armado, visando reduzir as emissões de CO2, deverá, tanto quanto possível, implementar as seguintes estratégias durante o processo de produção:

4.1.2.1 – Utilização de Materiais Cimentícios Suplementares, visando redução da quantidade de cimento na mistura: cinzas volantes, escória de alto-forno granulada moída (GGBFS), sílica-fumaça etc.

4.1.2.2 – Incorporação de agregados reciclados na mistura do concreto, obtidos a partir de resíduos de construção e demolição, tais como concreto, tijolos e telhas, dessa forma diminuindo a demanda por materiais virgens e reduzindo o consumo de energia e as emissões de CO2 ligadas à extração e processamento de matéria-prima.

4.1.2.3 – Utilização de aditivos (substâncias adicionadas à mistura de concreto para modificar suas propriedades, como trabalhabilidade, resistência e durabilidade), tais como:

a) agentes redutores de água, que reduzem o teor de água na mistura sem afetar a trabalhabilidade do concreto, do que resulta menor necessidade de cimento é necessário, diminuindo o impacto ambiental da mistura;

b) agentes de incorporação de ar, o que melhora a resistência ao congelamento e degelo e a durabilidade do concreto, o que pode levar a estruturas de concreto mais duradouras e requisitos de manutenção reduzidos;

c) aditivos pozolânicos: esses materiais, como pozolanas naturais ou cinzas de casca de arroz, reagem com o hidróxido de cálcio produzido durante a hidratação do cimento para formar compostos cimentícios adicionais, do que resulta maior resistência e durabilidade no concreto produzido, bem como menores níveis de permeabilidade das peças.

4.1.3 – Deverão ser empregadas tintas à base de água, livre de compostos orgânicos voláteis.

4.1.4 – Utilização de andaimes preferencialmente metálicos, ou de material que permita reutilização.

4.2 – Subcontratação
Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3 – Garantia da contratação

Para a presente proposta de contratação não será exigida a garantia de que tratam os art. 96 e seguintes da LEI FEDERAL 14.133/2021, conforme razões e justificativas expressas nos Estudos Técnicos Preliminares.

4.4 – Vistoria prévia

4.4.1 – A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do local da prestação dos serviços, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor do cartório eleitoral de Montes Claros a ser designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 13.00 horas às 18.00 horas, mediante agendamento a ser feito por meio dos seguintes canais de contato: Telefone (31) 3010-9575, (31) 3010-9856, zona185@tre-mg.jus.br e zona317@tre-mg.jus.br.

4.4.2 - Os elementos técnicos fornecidos pela VISTORIA PRÉVIA e por este TERMO DE REFERÊNCIA e seus Anexos são suficientes para os levantamentos necessários à elaboração da proposta, bem como para o desenvolvimento de todas as etapas de execução dos serviços, de modo que a futura CONTRATADA não poderá alegar falhas ou omissões ensejadoras de eventuais pretensões de modificações ou acréscimos de escopo de serviços.

4.4.3 - As vistorias deverão ser realizadas individualmente, por força do art. 17, da Resolução de nº 114/2010, do Conselho Nacional de Justiça, e para tanto serão disponibilizados data e horário diferentes aos interessados em realizar a vistoria prévia.

4.4.4 – Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa, comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.4.5 - Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar DECLARAÇÃO formal assinada pelo responsável técnico do licitante, visando manifestar seu pleno conhecimento das condições e peculiaridades da contratação.

4.4.6 - A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da execução dos trabalhos, devendo o contratado assumir os ônus decorrentes dessa circunstância.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1 – Os serviços serão executados no seguinte endereço: Rua João Souto 670, Centro, Montes Claros, Minas Gerais, CEP 39.400-081.

5.2 – Os trabalhos e serviços de execução do objeto ocorrerão no seguinte horário: de 08.00h da manhã até as 18.00h.

5.3 - A execução do objeto, em termos dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho, seguirá a sequência determinada pelo cronograma físico-financeiro que integra a documentação técnica como anexo deste TERMO DE REFERÊNCIA, bem como as planilhas orçamentárias sintética e analítica que figuram como anexos a este TERMO DE REFERÊNCIA.

5.4 – A empresa contratada disporá de um prazo de 5 dias úteis para iniciar suas atividades, contados a partir da ciência de seu recebimento da ORDEM DE INÍCIO a ser emitida pela Fiscalização do TRE-MG.

5.5 – Para a perfeita execução dos serviços, a Contratada deverá disponibilizar todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidade requerida, promovendo sua substituição quando necessário.

5.6 - Todos os serviços a serem realizados e materiais a serem incorporados à edificação deverão atender ao estabelecido nas Normas Técnicas Brasileiras da ABNT.

5.7 - A CONTRATADA se obriga a obedecer e fazer observar as leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, responsabilizando-se integralmente pelas consequências de suas próprias transgressões e de seus prepostos.

5.8 - A CONTRATADA deverá cumprir as normas de segurança vigentes, assim como aquelas oriundas da Portaria n.º 3.214/78 do Ministério do Trabalho, devendo, em cada etapa dos serviços, fornecer os equipamentos de segurança e proteção individual a seus funcionários, e fiscalizar o seu uso.

5.9 - A fiscalização do TRE-MG, caso constate a não utilização de equipamentos de segurança e proteção individual por parte de empregados da CONTRATADA, suspenderá imediatamente os serviços e aplicará multa à CONTRATADA.

5.10 – Caso ocorra impossibilidade de execução dos serviços de construção no prazo avençado, caberá à empresa, antes do término de vigência do contrato, solicitar prorrogação de prazo de execução do objeto, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato, em pedido que será encaminhado à autoridade competente do contratante, para apreciação e decisão.

5.11 – Conforme consta do artigo 618 do Código Civil, a empresa contratada responderá durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança da obra resultante dos serviços executados.

5.12. A garantia descrita no item anterior abrange todas as despesas relativas à solução do problema ou patologia construtiva observada, sem ônus para o TRE-MG, exceto se a ocorrência do dano se der por dolo, imperícia ou mau uso por parte de seus servidores ou prepostos, desde que devidamente comprovados.

5.13. A garantia é complementar à legal, aplicando-se subsidiariamente as regras da Lei nº 8.078/1990 - Código de Defesa do Consumidor – onde aplicável.

5.14 - A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO do TRE-MG a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/CAU) relativos aos serviços e atividades técnicas objeto da contratação, em até 10 (dez) dias corridos contados a partir da ciência, por parte da CONTRATADA, do recebimento da Ordem de Início de Serviços emitida pelo TRE-MG.

5.15 - Deverá ser realizada anotação, em registro próprio, pelo responsável técnico pelos serviços e pela FISCALIZAÇÃO do TRE-MG, de todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato em forma de DIÁRIO DE OBRA, em três vias, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados durante a execução dos serviços.

5.16 - Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as especificações fornecidas pelo TRE-MG, com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada.

5.17 - Todos os reparos, recomposições e ajustes que se fizerem necessários, em virtude de problemas ocorridos durante a execução dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser refeitos, sem implicar custos adicionais para o TRE-MG, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após a identificação do problema.

5.18 - A execução dos serviços deverá atender à boa norma técnica, resultando em elementos bem estruturados e erigidos, com perfeito acabamento.

5.19 - Defeitos ocasionados por transporte ou armazenamento indevidos, ou ainda devido a outros problemas não ocasionados pelo TRE-MG, serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta corrigi-los de forma perfeita e eficiente, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após identificado o problema.

5.20 - Deverá a CONTRATADA levar imediatamente ao conhecimento da FISCALIZAÇÃO do TRE-MG qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante o cumprimento do contrato, para adoção imediata das medidas cabíveis.

5.21- Os serviços de limpeza geral, durante a execução e ao final dos trabalhos, deverão ser realizados da seguinte forma:

5.21.1 - É responsabilidade da CONTRATADA manter limpas todas as instalações do local dos serviços, devendo elas permanecer isentas de lixo, detritos em geral e de forma satisfatória ao uso.

5.21.2 - Caberá à CONTRATADA providenciar a total remoção dos entulhos e detritos gerados na execução dos serviços.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Formalizado o contrato a Contratante deverá designar formalmente o Gestor do Contrato, o Fiscal Requisitante, o Fiscal Técnico e o Fiscal Administrativo, bem como os respectivos suplentes, para o acompanhamento e fiscalização do contrato.

6.2.1. Na ausência do Gestor do Contrato e/ou dos Fiscais, a qualquer título, as providências de sua alçada, bem como as responsabilidades a eles afetas ficarão a cargo dos suplentes e, na falta destes, das respectivas chefias imediatas;

6.2.2 As funções de Gestor do Contrato, Fiscal Requisitante e Fiscal Técnico poderão ser desempenhadas por um único servidor.

6.3. A Contratada deverá manter preposto aceito pela Administração para representá-la na execução do contrato e se responsabilizar tecnicamente pelos serviços executados.

6.3.1. A indicação ou a manutenção do preposto da Contratada poderá ser recusada pela Fiscalização da Contratante, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

6.4. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, a Fiscalização da Contratante deverá convocar o representante da Contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.5. As comunicações entre a Contratante e a Contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.6. A Fiscalização da Contratante sempre que entender necessário poderá convocar representante da Contratada para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.7. Caberá ao Fiscal Requisitante, sempre com o auxílio do Fiscal Técnico, quando a especificidade e complexidade da contratação assim o exigirem, acompanhar a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração; competindo-lhe, especialmente:

6.7.1. contatar a Contratada para esclarecer dúvidas, prestar informações, emitir ordem de início de serviço e outras providências, de acordo com as exigências contratuais;

6.7.2. atestar a efetiva prestação dos serviços;

6.7.3. identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, emitir notificações à Contratada para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.7.4. comunicar ao Fiscal Administrativo a ocorrência de falhas, atrasos ou fatos relevantes que possam inviabilizar o cumprimento dos prazos estabelecidos, ou que acarretem a necessidade de prorrogação de prazos de execução/entrega ou de vigência contratual;

6.7.5. encaminhar solicitação de alteração qualitativa, acréscimo ou supressão ao objeto do contrato, com as justificativas pertinentes, permitindo sua efetivação somente após a formalização do respectivo Termo Aditivo;

6.7.6. informar à autoridade superior, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso;

6.8. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, em virtude de determinação legal ou por ordem e/ou interesse da Administração, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila, pelo Fiscal Requisitante.

6.9. O Fiscal Administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.9.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, competirá ao Fiscal Administrativo instruir o processo de aplicação de penalidade à contratada, a partir do relato dos descumprimentos contratuais pelo Fiscal Requisitante, ressalvada a possibilidade de o processo ser instaurado pelo próprio Fiscal Administrativo do contrato, quanto aos inadimplementos por ele detectados em matéria de sua competência;

6.9.2. O Fiscal Administrativo da Contratante comunicará ao Gestor do Contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.10. O Gestor do Contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.10.1. O Gestor do Contrato anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais;

6.10.2. O Gestor do Contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.10.3. O Gestor do Contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, quanto aos inadimplementos por ele detectados em matéria de sua competência.

6.11 – Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.11.1 – Caso o responsável técnico pelos serviços seja substituído por algum motivo, deverá sê-lo por profissional dotado de experiência equivalente ou superior, após avaliação e anuência da FISCALIZAÇÃO do TRE-MG, devendo ainda atender aos requisitos exigidos no item relativo a qualificação técnica, adiante especificado neste TERMO DE REFERÊNCIA.

6.11.2 – O exercício do poder-dever de fiscalização por parte do TRE-MG não atenua ou exime a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade pela qualidade dos serviços contratados.

6.11.3 – A presença da FISCALIZAÇÃO no local dos serviços e no desempenho de suas atribuições, durante a execução do contrato, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a CONTRATADA, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços.

6.11.4 – Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos que não satisfizerem às exigências contratuais, ficando a CONTRATADA obrigada a desmanchá-los e refazê-los, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

6.11.5 - A avaliação e fiscalização do TRE-MG será feita em conformidade com as condições estabelecidas neste TERMO DE REFERÊNCIA, com o contrato, com a legislação pertinente, com as normas técnicas brasileiras e com os documentos técnicos relativos aos serviços.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1 - O pagamento será realizado em parcelas, consoante descrito no item 7.2 abaixo, observando-se o prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos para **execução** total do objeto, mas considerando, também, o prazo de **vigência contratual**, estipulado para 12 (doze) meses, podendo ser alterado o prazo de **execução** dos serviços, conforme subitem 5.10.

7.2 - O valor de cada parcela a ser paga restringir-se-á aos quantitativos das parcelas efetivamente concluídas e entregues em cada etapa de serviço, consoante rubricas indicadas na planilha orçamentária, por meio de medições a serem realizadas pela Fiscalização do TRE-MG, as quais terão como finalidade averiguar a qualidade do serviço e sua adequação ao estágio de evolução das etapas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.

7.3 - Para documentar a conferência e ateste das medições por parte da Fiscalização do TRE-MG, a CONTRATADA deverá utilizar o modelo de Planilha constante do Anexo a este TERMO DE REFERÊNCIA.

7.4 – No que tange à criação de indicadores de desempenho para embasar a construção da métrica denominada **IMR, Instrumento de Medição de Resultado**, entende-se que tal parâmetro não se aplica à contratação em pauta, vez que ele se destina precipuamente à medição de resultados obtidos por ***prestadores de serviços***, objeto de natureza diversa daquele que ora se requer, conforme se depreende da própria definição de seus conceitos e elementos fundantes, a seguir transcritos da página na internet do Governo Federal, *in verbis:*

"O Instrumento de Medição de Resultado (IMR) é o mecanismo que define, em bases compreensíveis, tangíveis, objetivamente observáveis e comprováveis, os níveis esperados de qualidade da ***prestação do serviço*** *e as respectivas adequações de pagamento. Possui a mesma natureza e substitui o Acordo de Nível de Serviço (ANS), sendo que um dos seus principais objetivos é a busca da eficiência com o estabelecimento de procedimentos e condições que permitem e estimulem a* ***melhoria constante dos serviços prestados****.*

A sua utilização é apropriada para serviços *em que a qualidade é elemento essencial do objeto, sem o qual o serviço, mesmo que prestado na sua totalidade, não se mostra adequado. Assim, a regra é que quaisquer* ***serviços devem ser prestados*** *na quantidade, tempo e modo previstos no edital, entretanto, há algumas espécies de objeto em que além desses requisitos, a qualidade deve ser aferida para que seja considerada a execução na sua plenitude, não bastando que simplesmente o serviço seja concluído pelo contratado.*

Para tanto, é imprescindível que a natureza dos ***serviços a serem contratados*** *possibilite a aferição da qualidade em que será prestado, cuja escolha de atividades (preferencialmente mais relevantes) e indicadores mínimos de desempenho devem ser previamente delineados para que o contratado tenha ciência e cautela na execução, pois a utilização do IMR, ou outro instrumento substituto, permitirá ao gestor glosar o pagamento de serviços não prestados ou prestados em desconformidade com o previsto no edital."* (grifos nossos)

BRASIL. **O que é o IMR? Qual a sua importância para a Gestão do Contrato?** 2020. Disponível em: < https://www.gov.br/compras/pt-br/acesso-a-informacao/perguntas-frequentes/instrucao-normativa-de-servicos-in-no-5-de-2017/4-fase-de-gestao-contratual/4-9-o-que-e> Acesso em: 07 mar. 2024.

Por evidente, caberá à fiscalização do Contrato pelo TRE-MG zelar para que o serviço seja entregue em plena conformidade com os parâmetros esperados de qualidade técnica, eficiência energética, sustentabilidade e acessibilidade, para que o objeto atenda a seu desempenho esperado e para que os elementos que não atenderem aos requisitos mínimos sejam rejeitados, antes do seu recebimento definitivo.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1 – O fornecedor para esta contratação será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO ELETRÔNICO, critério de julgamento MENOR PREÇO, regime de execução denominado EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL, com fulcro nos seguintes dispositivos da **LEI FEDERAL 14.133/2021:**

8.1.1 – Artigo 6º, inciso XLI:
"pregão: modalidade de licitação obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, cujo critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto."

8.1.2 - Artigo 28:
"São modalidades de licitação:
I - pregão;
II - concorrência;
III - concurso;
IV - leilão;
V - diálogo competitivo.
(...).

(grifos nossos)

8.1.3 - Artigo 29:
"A concorrência e o pregão seguem o rito procedimental comum a que se refere o art. 17 desta Lei, adotando-se o pregão sempre que o objeto possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado.

8.1.4 – Artigo 6º, inciso XXI, alínea "a":

"XXI - serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do caput deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:
a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;
(...)."

8.1.5 – Artigo 46:
"Na execução indireta de **obras e serviços de engenharia**, são admitidos os seguintes regimes:
(...)
II - empreitada por preço global;"

8.2 – As exigências de habilitação jurídica, fiscal, social, trabalhista e econômico-financeira serão expressas no EDITAL de licitação.

8.3 – O licitante deverá comprovar os seguintes requisitos de Qualificação Técnica:

8.3.1 – Comprovação da capacidade técnica-operacional

8.3.1.1. Registro da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo, em plena validade.

8.3.1.2. A licitante deverá apresentar um ou mais atestados de capacidade técnica, emitidos em seu nome, por pessoa jurídica de direito público ou privado, preferencialmente em papel timbrado, constando endereço de localização para permitir diligência, comprovando que já executou, de forma satisfatória, atividades e serviços da mesma natureza do objeto a ser contratado.

8.3.1.2.1. Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contratos executados com as seguintes características mínimas: execução de estruturas em concreto armado com fechamento em alvenaria.

8.3.1.2.2. A título de diligência, poderá ser requerida a apresentação dos contratos que originaram os atestados bem como quaisquer informações necessárias a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

8.3.1.2.3. A apresentação de documentação falsa ensejará aplicação das penalidades previstas em lei.

8.3.2 – Comprovação da capacidade técnica-profissional

8.3.2.1 – A PROPONENTE deverá comprovar que possui, vinculado a seu corpo técnico, pelo menos 1 (um) engenheiro civil, registrado no sistema CREA/CONFEA, detentor de Anotação de Responsabilidade Técnica relativo(s) à execução de serviços similares aos discriminados nesse TERMO DE REFERÊNCIA, ou pelo menos 1 (um) arquiteto, registrado no CAU-BR, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, detentor de Registro de Responsabilidade Técnica relativo(s) à execução de serviços similares aos discriminados nesse TERMO DE REFERÊNCIA.

8.3.2.2 - A PROPONENTE deverá apresentar a(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico, CAT, emitida pelo CREA, Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, ou pelo CAU-BR, Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil, relativas ao (s) Atestado(s) de que trata o item anterior.

8.3.2.3 - A comprovação do vínculo profissional de que trata o subitem 8.3.2.1 será efetuada mediante a apresentação de cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS) em que conste a Proponente como contratante, do Contrato Social da Proponente em que conste o detentor do acervo técnico como sócio, do Contrato de Trabalho, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor do atestado apresentado, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional.

8.3.2.4 - O profissional indicado pela Proponente no subitem 8.3.2.1 deverá ser o responsável técnico que acompanhará a execução dos serviços de que trata o objeto desta licitação.

8.3.2.5 - Caso haja substituição do responsável técnico, cuja documentação foi apresentada conforme os subitens acima, a empresa deverá providenciar outro profissional, que atenda a todos os requisitos de qualificação exigidos neste edital.

9. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O custo estimado da contratação está previsto no edital de licitação.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. A contratação objeto destes autos encontra adequação orçamentária, uma vez que o Plano de Contratações Anual é elaborado em alinhamento com a proposta de Lei Orçamentária Anual, conforme devidamente explanado nos Estudos Técnicos Preliminares.

11. PENALIDADES

11.1 O descumprimento das disposições deste termo de referência sujeitará a contratada às sanções previstas no art. 156 da Lei 14.133/2021

12. LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS - LGPD

12.1. As partes obrigam-se a cumprir o disposto na Lei nº 13.709/2018, nos termos previstos em contrato.

ANEXOS DO TERMO DE REFERÊNCIA

- Projetos arquitetônicos e projetos executivos da obra;

- Planilhas Orçamentárias;

- Cronograma físico-financeiro;

- Planilha Composição do BDI;

- Memorial descritivo da obra;

- Resumo de quantidades.

(Estes documentos estão disponíveis no site: https://www.tre-mg.jus.br/transparencia-e-prestacao-de-contas/licitacoes/copy5_of_editais-2019)

ANEXO II DO EDITAL
MINUTA DO CONTRATO

SEI nº 0004229-53.2024.6.13.8000
Contrato nº ……/……. – TREMG

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI CELEBRAM A **UNIÃO**, POR INTERMÉDIO DO **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS** E .....

A **UNIÃO**, por intermédio do **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS,** com sede em Belo Horizonte/MG, na Av. Prudente de Morais, 100, Cidade Jardim, CNPJ nº 05.940.740/0001-21, a seguir denominada **CONTRATANTE**, neste ato representado por sua Diretora-Geral, Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire, de acordo com a delegação de competência contida no art. 2º, inciso V, da Portaria nº 126/2024 da Presidência deste Tribunal, publicada no DJE de 17/06/2024, e, a ...., CNPJ nº ....., com sede em ...../MG, na ....., nº ....., Bairro ....., a seguir denominada **CONTRATADA**, neste ato representada por seu ....., ..., vêm ajustar o presente Contrato de Prestação de Serviços, de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente contrato é a construção das fundações e da superestrutura de uma edificação destinada a funcionar como caixa de corrida e enclausuramento de equipamento de transporte vertical (plataforma de acessibilidade), a ser acrescida a uma edificação principal preexistente, localizada na Rua João Souto 670, Centro, município de Montes Claros/MG, ora ocupada pelos Cartórios das Zonas Eleitorais 185ª e 317ª e Central de Atendimento ao Eleitor (CAE), em conformidade com os projetos, memorial descritivo, planilha de serviços e com os critérios definidos neste instrumento, no TERMO DE REFERÊNCIA e demais documentos ali anexos e nos termos do Anexo deste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

I. Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente, e por todo e qualquer dano físico, material ou pessoal causado direta ou indiretamente à CONTRATANTE, seus servidores ou outros, por ocasião da realização dos serviços;
II. Observar os critérios para prestação dos serviços e as demais obrigações dispostas no Anexo deste instrumento;

III. Responsabilizar-se por todos os materiais e ferramentas necessários à execução dos serviços, bem como pelo seu pessoal;

IV. Contar com equipe de profissionais especializados, devidamente identificados e uniformizados, habilitados para a prestação dos serviços contratados, provendo-os de todos os equipamentos de proteção individual (EPI'S) necessários à correta e segura execução dos serviços;

V. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

VI. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato;

VII. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à CONTRATANTE;

VIII. Efetuar comunicação à CONTRATANTE, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis;

IX. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da CONTRATANTE;

X. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da CONTRATANTE;

XI. Elaborar o Diário de Obra com as informações sobre o andamento do serviço;

XII. Indicar o nome do(a) seu/sua preposto(a) que será o contato usual para equacionar os eventuais problemas relativos à prestação dos serviços;

XIII. Fornecer e manter atualizado o endereço postal e eletrônico, bem como o número de telefone, para que a CONTRATANTE mantenha os contatos necessários;

XIV. Atender às solicitações e determinações da CONTRATANTE, nos prazos estabelecidos neste instrumento, bem como fornecer todas as informações e elementos necessários à fiscalização dos serviços;

XV. Providenciar a regularização de pendências e/ou impropriedades ocorridas na prestação dos serviços, apontadas pelos(as) servidores/servidoras designados(as) para fiscalizar a execução do Contrato, dentro do prazo estipulado pela comunicação escrita da CONTRATANTE;

XVI. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação;

XVII. Comprovar a reserva de cargos a que se refere o inciso anterior, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas;

XVIII. Manter, durante toda a execução do Contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

Parágrafo Único: É de responsabilidade da CONTRATADA gerir sua caixa de entrada de mensagens eletrônicas. Eventuais alegações posteriores de defeitos ou entraves técnicos no recebimento e visualização de e-mail não serão aceitas pela CONTRATANTE.

CLÁUSULA TERCEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

I. Fornecer à CONTRATADA todas as informações relacionadas com o objeto deste Contrato, visando obter os melhores resultados na prestação dos serviços;

II. Designar dois servidores/servidoras (titular e suplente) do seu quadro de pessoal, para representá-lo no acompanhamento e fiscalização dos serviços contratados;

III. Permitir a entrada dos funcionários da empresa CONTRATADA, devidamente identificados e habilitados tecnicamente para realizar os serviços contratados;

IV. Notificar a CONTRATADA, por escrito, por correio ou e-mail, a respeito de quaisquer irregularidades constatadas na prestação dos serviços, estabelecendo, quando for o caso, prazo para a sua regularização;

V. Emitir, explicitamente, decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, no prazo de até 01 (um) mês, a contar da data de protocolo do requerimento, admitida a prorrogação, por igual período, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, conforme art. 123 da Lei nº 14.133/21.

Parágrafo Primeiro: Não obstante a CONTRATADA seja a única e exclusiva responsável pela execução de todos os serviços, à CONTRATANTE reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude da responsabilidade da CONTRATADA, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os serviços, diretamente ou por prepostos(as) designados(as), podendo para isso registrar, em relatório, as deficiências porventura existentes na prestação dos serviços, encaminhando cópia do mesmo à CONTRATADA, para a correção das irregularidades apontadas no prazo prescrito.

Parágrafo Segundo: A existência de fiscalização, pela CONTRATANTE, não exime a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade sobre os serviços contratados e pelos danos causados à CONTRATANTE ou a terceiros.

CLÁUSULA QUARTA - DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

As partes obrigam-se a cumprir o disposto na Lei nº 13.709/2018 em relação aos dados pessoais a que vierem ter acesso em decorrência da execução contratual, comprometendo-se a manter sigilo e confidencialidade de todas as informações – em especial os dados pessoais e os dados pessoais sensíveis – repassadas em decorrência da execução contratual, sendo vedada a transferência, a transmissão, a comunicação ou qualquer outra forma de repasse das informações a terceiros, salvo as decorrentes de obrigações legais ou para viabilizar o cumprimento do instrumento contratual.

Parágrafo Primeiro: É vedada às partes a utilização de todo e qualquer dado pessoal repassado em decorrência da execução contratual, para finalidade distinta da contida no objeto da contratação, sob pena de responsabilização administrativa, civil e criminal.

Parágrafo Segundo: As partes ficam obrigadas a comunicar uma a outra, em até 24 (vinte e quatro) horas, a contar da ciência do ocorrido, qualquer incidente de segurança aos dados pessoais repassados em decorrência desta contratação e a adotar as providências dispostas no art. 48 da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais.

Parágrafo Terceiro: A CONTRATADA obriga-se a proceder, ao término do prazo de vigência, à eliminação dos dados pessoais a que venha ter acesso em decorrência da execução contratual, ressalvados os casos em que a manutenção dos dados por período superior decorra de obrigação legal.

CLÁUSULA QUINTA – DO VALOR

O valor total do contrato é de R$..... (.....).

CLÁUSULA SEXTA – DA RECOMPOSIÇÃO

O preço constante neste instrumento poderá ser reajustado, desde que expressamente solicitado pela CONTRATADA, observado sempre o interregno mínimo de 1 (um) ano, contado da data do orçamento estimado (13/06/24) ou da última majoração de preços, nos termos do art. 92, inciso V, e do §7º do art. 25, ambos da Lei n.º 14.133/2021 c/c o art. 2º e 3º da Lei n.º 10.192/01, utilizando-se a variação do Índice Nacional da Construção Civil (INCC) ou outro índice que vier a substituí-lo, referente ao período anual anterior.

Parágrafo Primeiro: Caso haja necessidade de revisão dos valores contratados, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato para restabelecer a relação entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição da CONTRATANTE pactuada inicialmente pelas partes, a CONTRATADA deverá comprovar a configuração da álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do art. 124, II, d, da Lei 14.133/21.

Parágrafo Segundo: Para fins do disposto no parágrafo anterior, será devida a revisão dos valores pela CONTRATANTE a partir da data da solicitação formal da CONTRATADA, ressalvada a possibilidade de concessão de efeitos retroativos, desde que demonstrado inequivocamente que o motivo que deu ensejo à ruptura do equilíbrio econômico-financeiro contratual teve origem em data pretérita.

Parágrafo Terceiro: Os eventuais pedidos de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pela CONTRATADA deverão ser respondidos pela CONTRATANTE no prazo máximo de 01 (um) mês, contados da solicitação.

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PAGAMENTO

O pagamento será realizado em parcelas, consoante descrito no parágrafo primeiro, observando-se o prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos para **execução** total do objeto. A CONTRATADA deverá remeter à CONTRATANTE a respectiva Nota Fiscal/Fatura, e o pagamento será efetuado, por meio de ordem bancária, até o 10º (décimo) dia a contar do recebimento do referido documento, após atestada a efetiva prestação dos serviços contratados por um(a) dos(as) servidores(as) designados(as).

Parágrafo Primeiro: O valor de cada parcela a ser paga restringir-se-á aos quantitativos das parcelas efetivamente concluídas e entregues em cada etapa de serviço, consoante rubricas indicadas na planilha orçamentária, por meio de medições a serem realizadas pela Fiscalização da CONTRATANTE, as quais terão como finalidade averiguar a qualidade do serviço e sua adequação ao estágio de evolução das etapas previstas no Cronograma Físico-Financeiro.

Parágrafo Segundo: Para documentar a conferência e ateste das medições por parte da Fiscalização da CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá utilizar o modelo de Planilha constante do Anexo ao Termo de Referência.

Parágrafo Terceiro: Havendo controvérsia sobre a execução do objeto quanto à dimensão, qualidade e quantidade, a CONTRATADA será comunicada para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa, conforme art. art. 143 da Lei nº 14.133/21, para efeito de liquidação e pagamento daquela parcela no prazo previsto no caput desta Cláusula.

Parágrafo Quarto: Será observada, para efeito de pagamento, em qualquer caso, a ordem cronológica estabelecida no art. 141, incisos I a IV da Lei nº 14.133/21, podendo ser alterada, excepcionalmente, mediante justificativa, nos casos do parágrafo primeiro, incisos I ao V, daquele dispositivo legal.

Parágrafo Quinto: Caso a CONTRATADA seja optante pelo SIMPLES NACIONAL deverá apresentar, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, a declaração prevista no art. 6º da Instrução Normativa n.º 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações

posteriores, nos termos do Anexo IV do mesmo instrumento, assinada por seu(s) representante(s) legal (legais), em duas vias.

Parágrafo Sexto: Caso a CONTRATADA não seja optante pelo SIMPLES NACIONAL, o valor dos tributos federais será descontado na fonte, conforme Instrução Normativa 1.234-RFB, de 11 de janeiro de 2012, com as alterações posteriores.

Parágrafo Sétimo: Somente serão aceitas Notas Fiscais/Faturas corretamente preenchidas e sem rasuras.

Parágrafo Oitavo: Considerar-se-á como a data do pagamento o dia da emissão da ordem bancária a favor da CONTRATADA.

Parágrafo Nono: Com relação ao Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, observar-se-á o disposto na Lei Complementar n.º 116/03, e na legislação municipal aplicável.

Parágrafo Dez: O CNPJ constante da Nota Fiscal/Fatura deverá ser o mesmo indicado na Proposta apresentada pela CONTRATADA e da Nota de Empenho emitida pela CONTRATANTE, sob pena de não ser efetuado o pagamento.

Parágrafo Onze: O(s) pagamento(s) será(ão) realizado(s) mediante a emissão de qualquer modalidade de ordem bancária, desde que a CONTRATADA efetue a cobrança de forma a permitir o cumprimento das exigências legais, principalmente no que se refere às retenções tributárias.

Parágrafo Doze: Quando ocorrerem eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela CONTRATANTE, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação das seguintes fórmulas:

I = (TX/100) / 365
EM = I x N x VP, onde:

I = Índice de atualização financeira;
TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;
EM = Encargos moratórios;
N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; e
VP = Valor da parcela em atraso.

CLÁUSULA OITAVA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente contrato é de _____ (_____) meses, iniciando-se em __ (____) de _____de _____ (____) e encerrando-se em __ (____) de _____de _____ (____).

Parágrafo Primeiro: O prazo previsto no cronograma físico-financeiro para execução da dos serviços é de **2 (dois) meses**, ou sessenta dias corridos, lapso temporal estimado conforme cronograma físico-financeiro que acompanha o TERMO DE REFERÊNCIA como Anexo.

Parágrafo Segundo: O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, ressalvadas as providências cabíveis no caso de culpa da CONTRATADA, previstas neste instrumento.

CLÁUSULA NONA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes deste instrumento correrão à conta de dotação orçamentária na seguinte classificação:

.....

Parágrafo Único: Será emitida Nota de Empenho para atender às despesas deste instrumento.

CLÁUSULA DEZ - DO FUNDAMENTO LEGAL

O presente Contrato é celebrado com base na licitação realizada na modalidade "Pregão Eletrônico nº .....", **homologado pela Diretoria Geral da CONTRATANTE**, nos autos do Processo nº 0004229-53.2024.6.13.8000, sujeitando-se os contratantes às normas da Lei nº 14.133/2021.

Parágrafo Único: Integram o presente Contrato a proposta da CONTRATADA, o Termo de Referência e todos os atos e termos referentes ao processo respectivo.

CLÁUSULA ONZE - DA PUBLICAÇÃO

A CONTRATANTE providenciará a publicação do presente Contrato, em extrato, no Portal Nacional de Contratações Públicas, no prazo de 20 (vinte) dias úteis a contar da assinatura deste instrumento.

CLÁUSULA DOZE - DAS PENALIDADES

O descumprimento das cláusulas deste Contrato sujeitará a CONTRATADA às sanções previstas no art. 156 da Lei 14.133/2021.

Parágrafo Primeiro: Em caso de descumprimento de qualquer prazo estabelecido **em dias** neste instrumento, a CONTRATADA ficará sujeita à multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor do Contrato, por dia de atraso injustificado, até o período máximo de 30 (trinta) dias, a partir do qual será cobrada multa no montante de 20% (vinte por cento) sobre o valor do Contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Segundo: Na hipótese de descumprimento de qualquer prazo estabelecido **em horas** neste instrumento, a CONTRATADA ficará sujeita à multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor do Contrato, por hora de atraso injustificado, até o limite de 10% (dez por cento) de tal valor, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Terceiro: O inadimplemento total ou parcial do objeto do contrato acarretará à CONTRATADA multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Quarto: Se o valor da multa compensatória for comprovadamente menor do que o prejuízo sofrido com o inadimplemento, poderá ser exigida indenização suplementar.

Parágrafo Quinto: Configurada infração injustificada a qualquer outra obrigação prevista neste instrumento, fica a CONTRATADA sujeita à multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Sexto: Os débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora CONTRATANTE, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

Parágrafo Sétimo: Quando inviáveis ou insuficientes as compensações previstas no Parágrafo anterior, a CONTRATADA será intimada a recolher o valor restante ou integral da multa apurada, no prazo de 30(trinta) dias corridos, a contar da intimação, sob pena de cobrança judicial, nos termos do art. 156, §8º, da Lei 14.133/2021.

Parágrafo Oitavo: O não pagamento da multa poderá ensejar a aplicação de penalidade mais gravosa à CONTRATADA.

Parágrafo Nono: A aplicação de penalidades depende de procedimento administrativo, garantindo-se à CONTRATADA o contraditório e a ampla defesa.

Parágrafo Dez: As penalidades aplicadas serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

Parágrafo Onze: A desídia na regularização dos serviços poderá ensejar, a critério da CONTRATANTE, a extinção do Contrato, sem prejuízo das demais penalidades legais.

Parágrafo Doze: O período de atraso será contado em horas e dias corridos, excluindo-se, neste último caso, o dia do vencimento do prazo para cumprimento da obrigação e incluindo-se o dia de seu efetivo adimplemento.

CLÁUSULA TREZE - DA EXTINÇÃO DO CONTRATO

A ocorrência de quaisquer das hipóteses previstas no art. 137 da Lei nº 14.133/21, assegurará à CONTRATANTE o direito de instaurar procedimento administrativo com vistas à extinção do Contrato, numa das formas previstas no art. 138 e com as consequências do art. 139 do mesmo diploma legal.

CLÁUSULA QUATORZE – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

I. Todas as despesas com pessoal necessário à execução dos serviços, inclusive de natureza trabalhista e previdenciária, são de responsabilidade da CONTRATADA;

II. Conforme dispõem a Constituição Federal em seu art. 195, §3º, e a Lei nº. 9.012/95 no art. 2º, que exigem a inexistência de débito relativo às contribuições sociais para que se contrate com o Poder Público, a CONTRATADA comprovará a sua regularidade, mediante apresentação da **Certidão Conjunta expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN),** referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União

(DAU) por elas administrados (nos termos da Portaria Conjunta RFB/PGFN n.º 1751, de 02 de outubro de 2014), e do **Certificado de Regularidade de Situação perante o FGTS**, bem como das outras certidões apresentadas na licitação, em original ou cópia autenticada, quando não for possível confirmar a autenticidade das mesmas nos sítios oficiais dos respectivos órgãos na internet, como condição necessária para esta contratação, mantendo essa documentação sempre atualizada na vigência do presente instrumento;

III. A prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho deverá, igualmente, ser comprovada mediante a apresentação de **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT)**, nos termos da Lei n.º 12.440/2011, que inseriu o Título VII-A na Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;

IV. A CONTRATANTE não aceitará pedidos de reembolso de serviços e/ou materiais adicionais, por parte da CONTRATADA, que não tenham sido contemplados na proposta orçamentária apresentada e que ultrapassem o valor fixado neste contrato;

V. É vedada a subcontratação total ou parcial da prestação dos serviços;

VI. É vedada a manutenção, aditamento ou prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que tenha entre seus sócios, ainda que sem função gerencial, servidor/servidora, cônjuges, companheiros/companheiras ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juízes/juízas vinculados(as) ao Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, em observância à Resolução CNJ nº 7/2005;

VII. É vedada a contratação, durante a vigência do contrato, de cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, **de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato**, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

VIII. Não haverá exigência de garantia contratual da execução na presente contratação;

IX. O modelo de Gestão deste contrato encontra-se no Termo de Referência, parte integrante deste contrato;

X. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133/21, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078/90 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos;

XI. Todas as ordens de serviço, notificações e entendimentos entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA serão feitos por escrito, nas ocasiões próprias, não sendo aceitos quaisquer entendimentos verbais;

XII. A CONTRATADA se obriga a utilizar de forma privativa e confidencial os documentos fornecidos pela CONTRATANTE para execução do serviço;

XIII. Nos termos do art. 2º, V, parágrafo único, da Resolução nº 1236/2022-TREMG, a CONTRATADA deverá instruir seus profissionais acerca da ciência e responsabilidade em relação ao código de ética instituído;

XIV. Todas as alterações no ato constitutivo da empresa CONTRATADA deverão ser imediatamente comunicadas à CONTRATANTE.

CLÁUSULA QUINZE - DO FORO

Por força do disposto no art. 109, inciso I, da Constituição Federal e no art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21, o foro da Seção Judiciária de Minas Gerais será o competente para dirimir questões resultantes do presente instrumento.

E, por estarem assim ajustadas e contratadas, assinam as partes o presente instrumento, perante duas testemunhas.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____.

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
Maria Sandra Cordeiro Azevedo Freire
Diretora-Geral

EMPRESA
.....
Representante Legal

ANEXO DO CONTRATO

1. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

1.1 – Os serviços serão executados no seguinte endereço: Rua João Souto 670, Centro, Montes Claros, Minas Gerais, CEP 39.400-081.

1.2 – Os trabalhos e serviços de execução do objeto ocorrerão no seguinte horário: de 08.00h da manhã até as 18.00h.

1.3 - A execução do objeto, em termos dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho, seguirá a sequência determinada pelo cronograma físico-financeiro que integra a documentação técnica como anexo ao TERMO DE REFERÊNCIA, bem como as planilhas orçamentárias sintética e analítica que figuram como anexos ao TERMO DE REFERÊNCIA.

1.4 – A CONTRATADA disporá de um prazo de 5 dias úteis para iniciar suas atividades, contados a partir da ciência de seu recebimento da ORDEM DE INÍCIO a ser emitida pela Fiscalização da CONTRATANTE.

1.5 – Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidade requerida, promovendo sua substituição quando necessário.

1.6 - Todos os serviços a serem realizados e materiais a serem incorporados à edificação deverão atender ao estabelecido nas Normas Técnicas Brasileiras da ABNT.

1.7 - A CONTRATADA se obriga a obedecer e fazer observar as leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais, direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, responsabilizando-se integralmente pelas consequências de suas próprias transgressões e de seus prepostos.

1.8 - A CONTRATADA deverá cumprir as normas de segurança vigentes, assim como aquelas oriundas da Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho, devendo, em cada etapa dos serviços, fornecer os equipamentos de segurança e proteção individual a seus funcionários, e fiscalizar o seu uso.

1.9 - A fiscalização da CONTRATANTE, caso constate a não utilização de equipamentos de segurança e proteção individual por parte de empregados da CONTRATADA, suspenderá imediatamente os serviços e aplicará multa à CONTRATADA.

1.10 – Caso ocorra impossibilidade de execução dos serviços de construção no prazo avençado, caberá à CONTRATADA, antes do término de vigência do contrato, solicitar prorrogação de prazo de execução do objeto, juntando documentos que comprovem a superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato, em pedido que será encaminhado à autoridade competente da CONTRATANTE, para apreciação e decisão.

1.11 – Conforme consta do artigo 618 do Código Civil, a CONTRATADA responderá durante o prazo irredutível de 5 (cinco) anos, pela solidez e segurança da obra resultante dos serviços executados.

1.12. A garantia descrita no item anterior abrange todas as despesas relativas à solução do problema ou patologia construtiva observada, sem ônus para a CONTRATANTE, exceto se a ocorrência do dano se der por dolo, imperícia ou mau uso por parte de seus servidores ou prepostos, desde que devidamente comprovados.

1.13. A garantia é complementar à legal, aplicando-se subsidiariamente as regras da Lei nº 8.078/1990 - Código de Defesa do Consumidor – onde aplicável.

1.14 - A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART/CREA) ou o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT/CAU) relativos aos serviços e atividades técnicas objeto desta contratação, em até 10 (dez) dias corridos contados a partir da ciência, por parte da CONTRATADA, do recebimento da Ordem de Início de Serviços emitida pela CONTRATANTE.

1.15 - Deverá ser realizada anotação, em registro próprio, pelo responsável técnico pelos serviços e pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, de todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato em forma de DIÁRIO DE OBRA, em três vias, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados durante a execução dos serviços.

1.16 - Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com as especificações fornecidas pelo TRE-MG, com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada.

1.17 - Todos os reparos, recomposições e ajustes que se fizerem necessários, em virtude de problemas ocorridos durante a execução dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA e deverão ser refeitos, sem implicar custos adicionais para a CONTRATANTE, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após a identificação do problema.

1.18 - A execução dos serviços deverá atender à boa norma técnica, resultando em elementos bem estruturados e erigidos, com perfeito acabamento.

1.19 - Defeitos ocasionados por transporte ou armazenamento indevidos, ou ainda devido a outros problemas não ocasionados pela CONTRATANTE, serão de responsabilidade da CONTRATADA, devendo esta corrigi-los de forma perfeita e eficiente, no prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas após identificado o problema.

1.20 - Deverá a CONTRATADA levar imediatamente ao conhecimento da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE qualquer fato extraordinário ou anormal que ocorra durante o cumprimento do contrato, para adoção imediata das medidas cabíveis.

1.21- Os serviços de limpeza geral, durante a execução e ao final dos trabalhos, deverão ser realizados da seguinte forma:

1.21.1 - É responsabilidade da CONTRATADA manter limpas todas as instalações do local dos serviços, devendo elas permanecer isentas de lixo, detritos em geral e de forma satisfatória ao uso.

1.21.2 - Caberá à CONTRATADA providenciar a total remoção dos entulhos e detritos gerados na execução dos serviços.

2 – SUSTENTABILIDADE

Deverão ser atendidos os critérios de sustentabilidade delineados no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, em sua 6ª Edição, publicado pela Consultoria-Geral da Advocacia Geral da União, em especial os seguintes itens:

2.1 – Os resíduos e rejeitos a serem gerados na execução dos serviços deverão ser contemplados em um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção, visando minimizar sua geração e prever sua destinação final adequada ao meio ambiente, mediante o devido licenciamento junto às autoridades municipais competentes responsáveis por licenciamento de carga, transporte e descarga de terra, entulhos e resíduos da construção civil.

2.2 – A produção do concreto armado, visando reduzir as emissões de CO2, deverá, tanto quanto possível, implementar as seguintes estratégias durante o processo de produção:

2.2.1 – Utilização de Materiais Cimentícios Suplementares, visando redução da quantidade de cimento na mistura: cinzas volantes, escória de alto-forno granulada moída (GGBFS), sílica-fumaça etc.

2.2.2 – Incorporação de agregados reciclados na mistura do concreto, obtidos a partir de resíduos de construção e demolição, tais como concreto, tijolos e telhas, dessa forma diminuindo a demanda por materiais virgens e reduzindo o consumo de energia e as emissões de CO2 ligadas à extração e processamento de matéria-prima.

2.2.3 – Utilização de aditivos (substâncias adicionadas à mistura de concreto para modificar suas propriedades, como trabalhabilidade, resistência e durabilidade), tais como:

a) agentes redutores de água, que reduzem o teor de água na mistura sem afetar a trabalhabilidade do concreto, do que resulta menor necessidade de cimento é necessário, diminuindo o impacto ambiental da mistura;

b) agentes de incorporação de ar, o que melhora a resistência ao congelamento e degelo e a durabilidade do concreto, o que pode levar a estruturas de concreto mais duradouras e requisitos de manutenção reduzidos;

c) aditivos pozolânicos: esses materiais, como pozolanas naturais ou cinzas de casca de arroz, reagem com o hidróxido de cálcio produzido durante a hidratação do cimento para formar compostos cimentícios adicionais, do que resulta maior resistência e durabilidade no concreto produzido, bem como menores níveis de permeabilidade das peças.

2.3 – Deverão ser empregadas tintas à base de água, livre de compostos orgânicos voláteis.

2.4 – Utilização de andaimes preferencialmente metálicos, ou de material que permita reutilização.

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
22/03/2024 Prazo Execução: 2 meses

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO					
ITEM	**ETAPAS**	**FÍSICO FINANCEIRO**	**TOTAL ETAPAS**	**MÊS 1**	**MÊS 2**
1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**	FÍSICO %	**7,98%**	**100,00%**	
		FINANCEIRO	R$6.268,20	R$6.268,20	R$0,00
2	**DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**	FÍSICO %	**1,79%**	**100,00%**	
		FINANCEIRO	R$1.409,66	R$1.409,66	R$0,00
3	**CARGA E DESCARGA**	FÍSICO %	**0,24%**	**100,00%**	
		FINANCEIRO	R$188,40	R$188,40	R$0,00
4	**FUNDAÇÕES, PILARES, VIGAS e LAGES**	FÍSICO %	**54,14%**	**70,00%**	**30,00%**
		FINANCEIRO	R$42.518,94	R$29.763,26	R$12.755,68
5	**ALVENARIA E ACABEMENTOS**	FÍSICO %	**31,84%**	**60,00%**	**40,00%**
		FINANCEIRO	R$25.008,38	R$15.005,03	R$10.003,35
6	**TELHADO**	FÍSICO %	**3,47%**	**0,00%**	**100,00%**
		FINANCEIRO	R$2.724,98	R$0,00	R$2.724,98
7	**LIMPEZA**	FÍSICO %	**0,53%**	**0,00%**	**100,00%**
		FINANCEIRO	R$417,92	R$0,00	R$417,92
VALOR TOTAL		FÍSICO %	**100,00%**	**67,02%**	**32,98%**
		FINANCEIRO	**R$78.536,48**	**R$52.634,55**	**R$25.901,93**
VALORES ACUMULADOS		FÍSICO %	**100,00%**	**67,02%**	**100,00%**
		FINANCEIRO	**R$78.536,48**	**R$52.634,55**	**R$78.536,48**

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232097387

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES
Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**
RNP: **1418970581**
Registro: **MG0000247353D MG**

2. Dados do Contrato

Contratante: **TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS**
CPF/CNPJ: **05.940.740/0001-21**
AVENIDA PRUDENTE DE MORAIS
Nº: **100**
Complemento:
Bairro: **CIDADE JARDIM**
Cidade: **BELO HORIZONTE**
UF: **MG**
CEP: **30380002**

Contrato: **015/23 - TREMG**
Celebrado em: **11/05/2023**
Valor: **R$ 11.327,50**
Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JOÃO SOUTO
Nº: **670**
Complemento:
Bairro: **CENTRO**
Cidade: **MONTES CLAROS**
UF: **MG**
CEP: **39400081**
Data de Início: **01/06/2023**
Previsão de término: **03/09/2023**
Coordenadas Geográficas: **0, 0**
Finalidade: **JUDICIAL**
Código: **0005560-46.2019.8.13.8000**
Proprietário: **UNIÃO FEDERAL**
CPF/CNPJ: **00.489.828/0013-99**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	2,72	m²
36 - Ensaio > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.2 - A PERCUSSÃO	2,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	5,44	m²
31 - Dimensionamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	5,44	m²

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

execução de ensaios de sondagem geotécnica de terreno e a elaboração de Projeto Executivo, Planilhas Orçamentárias, memorial descritivo e cronograma físico-financeiro, para subsidiar a futura construção de caixa de corrida de equipamento de transporte vertical (plataforma elevatória de acessibilidade) no imóvel que abriga as Zonas Eleitorais de Montes Claros

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/gpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

CED - Clube de Engenharia de Divinópolis

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 5YZDW
Impresso em: 30/05/2023 às 21:34:56 por: , ip: 170.82.175.13

Scanned with CamScanner

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20232097387

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Divinópolis 30 de maio de 2023
Local data

Hellen Cristina de Souza Fernandes
HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES - CPF: 122.355.346-94

Ascosta
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS - CNPJ: 05.940.740/0001-21

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 96,62** Registrada em: **30/05/2023** Valor pago: **R$ 96,62** Nosso Número: **8601682698**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: 5YZDW
Impresso em: 30/05/2023 às 21:34:57 por: , ip: 170.82.175.13

Scanned with CamScanner

MATRIZ DE RISCO

ID	FASE DA CONTRATAÇÃO	CAUSA	RISCO	CONSEQUENCIA	Prob.	Imp.	Risco inerente	Nível da medida de risco inerente	Controles atualmente existentes	Grau de eficácia de controle	Risco residual	Classificação do risco residual	Ação recomendada
R1	Planejamento da contratação	Falta de atenção aos instrumentos de planejamento do órgão	Aquisições desvinculadas dos instrumentos de planejamento do órgão	Contratações não atendem às necessidades efetivas do órgão; dificuldade em fortalecer a cultura interna de planejamento.	3	3	9	MODERADO	-	1	9	MODERADO	Implantação do Plano Anual das Aquisições; realização de campanhas de sensibilização periódicas, visando observância do Plano de Aquisições
R2	Planejamento da contratação	Análise inadequada da viabilidade ou necessidade da contratação	A contratação não atende a uma necessidade real da organização	Desperdício de recursos públicos; diminuição do impacto da atuação da organização para a sociedade.	3	5	15	ALTO	IN 03/2018 (contratações de TI), Comunicado-SGA nº 05/2017 e IN-MPOG 5/2017 (aplicação subsidiária) estabelecem procedimentos a serem adotados durante a análise de viabilidade para contratações	0,6	9	MODERADO	Elaboração de norma que amplie para as contratações de objetos diversos o mesmo formato de contratações de TI
R3	Planejamento da contratação	Ausência de Estudos Técnicos Preliminares - ETP	Contratação de uma solução que não atenda à necessidade de negócio que a desencadeou	Desperdício de recursos públicos; retrabalho.	1	4	4	BAIXO	Exigência de inclusão de ETP pela SANAC e COJ	0,2	0,8	BAIXO	-
R4	Planejamento da contratação	Ausência de equipe para elaborar os estudos técnicos preliminares, ficando a cargo de apenas um servidor	Parcialidade na análise das alternativas cabíveis	Direcionamento da contratação.	3	4	12	ALTO	Designação de equipe de contratação nos termos da IN 03/2018 (contratações de TI)	0,6	7,2	MODERADO	Elaboração de norma que amplie para as contratações de objetos diversos o mesmo formato de contratações de TI
R5	Planejamento da contratação	Levantamento de mercado deficiente, sem verificação da real existência de fornecedores para a solução	Licitação deserta / estimativa de preços fracassada	Contratações não atendem às necessidades efetivas do órgão; retrabalho; desperdício de recursos públicos.	3	3	9	MODERADO	Exigência de aparesentação de ao menos 3 fornecedores.	0,8	7,2	MODERADO	Elaboração de norma que amplie para as contratações de objetos diversos o mesmo formato de contratações de TI
R6	Planejamento da contratação	Não estabelecimento de parâmetros objetivos para aferição da qualidade do objeto recebido	Critérios deficientes para aceitação do objeto	Contratações não atendem às necessidades efetivas do órgão	3	3	9	MODERADO	Alerta emitido pela SANAC e COJ	0,6	5,4	MODERADO	Capacitar os setores requisitantes para o estabelecimento de critérios objetivos de aceitação dos objetos a serem contratados
R7	Licitação	Definição de exigências técnicas incompatíveis com o objeto a ser licitado	Licitação deserta / estimativa de preços fracassada	Desperdício de recursos públicos; retrabalho.	3	3	9	MODERADO	Utilização rigorosa das especificações do memorial descritivo constante do projeto executivo licitado previamente.	0,6	5,4	MODERADO	Republicação do Edital, observando requisitos que poderiam ter provocado a desistência de possíveis empresas interessadas.
R8	Execução/Gestão Contratual	Falha na fiscalização do contrato; falha na conferência da documentação de regularidade trabalhista e previdenciária da contratada; não retenção de encargos trabalhistas e previdenciários.	Inadimplemento de obrigações trabalhistas/previdenciárias	Responsabilização da Administração; descontinuidade dos serviços por motivo de greve ou paralisação.	2	4	8	MODERADO	Conferência realizada pelos fiscais técnicos, administrativos e pelos contadores da SCONT	0,2	1,6	BAIXO	-
R9	Execução/Gestão Contratual	Nomeação de servidores sem as competências necessárias à fiscalização	Fiscalização inadequada dos aspectos sobre os quais os fiscais não detêm competência	Dificuldade em se aferir descumprimento contratual	3	3	9	MODERADO	Manual de Fiscalização de Contratos	0,6	5,4	MODERADO	Capacitação dos fiscais técnicos e requisitantes.
R10	Execução/Gestão Contratual	Incapacidade técnica da empresa vencedora em executar o objeto do contrato.	Falhas na execução, paralisação da obra, entrega intempestiva do objeto contratado, inadimplência total da empresa contratada.	Desperdícios de recursos, retrabalho, realização de nova licitação, desatendimento do interesse público.	3	4	12	MODERADO	Controle institucionalizado: exigência de atestado de capacidade técnica comprobatório de que a licitante já prestou serviços semelhante ao contratado.	0,4	5,4	MODERADO	Aplicação de sanções previstas quando ocorrer alguma falha contratual e, em último caso, cancelar contrato e adjudicar novo fornecedor ou promover nova licitação.
R11	Execução/Gestão Contratual	Incapacidade financeira da empresa vencedora em executar o objeto do contrato.	Paralisação da obra por falta de material ou mão de obra; entrega intempestiva do objeto contratado, inadimplência total da empresa contratada.	Desperdícios de recursos, retrabalho, realização de nova licitação, desatendimento do interesse público.	3	4	12	MODERADO	Controle institucionalizado: exigência de requisitos habilitatórios relativos à qualificação econômico–financeira.	0,4	5,4	MODERADO	Exigência de garantia contratual, conforme LEI FEDERAL 14.133/2021.

DNS Engenharia Ltda
Rua Tailândia, 117 – Juza Fonseca – Divinópolis/MG.

MEMORIAL DESCRITIVO

A presente especificação refere-se às obras para implantação da caixa de corrida para elevador de acessibilidade no Tribunal Regional Eleitoral de Montes Claros/MG, situado a Rua João Souto, 670 – Centro – Montes Claros/MG.

A obra contempla movimento de terra, infraestrutura, superestrutura, alvenarias, impermeabilizações, cobertura, revestimentos, pintura e complementos. Os serviços deverão ser regidos pelas presentes especificações técnicas, condições gerais e desenhos anexos, e deverão ser executados por profissionais habilitados, de acordo com as Normas Técnicas reconhecidas e aprovadas como também a NR18 – Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção.

Os materiais especificados serão de primeira qualidade, atendendo os requisitos das Especificações Brasileiras. Serão considerados como similares os materiais que apresentarem as mesmas características e propriedades que os materiais especificados. Todo o material utilizado na obra deverá ser fiscalizado afim de que atenda as normas técnicas e o devido controle de qualidade. A empresa responsável pela execução deverá efetuar um rigoroso controle tecnológico dos materiais utilizados na obra, bem como verificar e ensaiar os elementos da obra ou serviço onde for realizado processo de impermeabilização, a fim de garantir a adequada execução da mesma.

SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

A empresa executora deverá manter profissional Engenheiro Civil ou Arquiteto, Responsável Técnico pela execução da obra, em permanente acompanhamento da mesma. Os profissionais durante a execução deverão estar com todos os documentos necessários para a execução da mesma. Sendo: Projetos, ARTs vinculadas aos projetos, diário de obra com anotação diária de todos os serviços executados e placa de obra que deverá ser instalada em local de boa visibilidade.

1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O fornecimento de água e energia elétrica ficarão a cargo da proprietária da obra. A empresa executora deverá providenciar todo o isolamento do local da obra com os devidos tapumes, sanitário, vestiário e refeitório de forma compatível com o número de funcionários contratados e bem como barracão de obra para o depósito de materiais e ferramentas que atenda às necessidades do canteiro de obras. Na conclusão da obra, entregar a edificação limpa e sem qualquer resíduo das instalações descritas acima.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será executada com instrumentos de acordo com a Planta de Localização da Unidade e Planta de Locação. A empresa executora procederá à aferição das dimensões, alinhamentos,

ângulos e quaisquer outras indicações de projeto. Como também a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível. A empresa executora pela construção assumirá total responsabilidade pela locação da obra.
Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:
1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

1.3 DEMOLIÇÕES

Uma parte da laje existente no hall de entrada do prédio deverá ser demolida para que ocorra a devida localização da caixa de corrida do elevador. E também a abertura dos vãos no prédio para a abertura da porta do elevador. Todo o material a ser demolido deverá ser destinado a bota-fora sem condições de reaproveitamento.

1.4 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA

Realizada toda a demolição, a área onde será edificada a caixa de corrida deverá ser limpa, removendo-se toda a camada de concreto, e obstáculos que prejudiquem a implantação da mesma.

1.5 ESCAVAÇÕES

Serão procedidas escavações manuais para a execução das fundações. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR 9061 – Segurança de Escavação a céu Aberto.

O material resultante, considerado “entulho”, deverá ser retirado para fora da Unidade, exceto quando o mesmo, por suas características, possa ser aproveitado como aterro ou reaterro. O material que por ventura vier a ser reaproveitado será colocado em áreas próximas ao local da obra.

1.6 ATERROS E REATERROS

Após as escavações a terra (sem entulho) deverá ser recolocada em locais indicados e que necessitem de aterro, de modo a não forçar ou obstruir as tubulações para evitar que danifiquem as mesmas, a terra deverá ser apiloada e compactada para a execução da laje-piso.

2 FUNDAÇÃO E ESTRUTURAS

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, as já citadas em projeto e no próprio memorial, entre outras:

- NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR 7480 Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado — Especificação
- NBR 5736 Cimento Portland Comum;
- NBR 5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR 6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

2.1 INFRAESTRUTURA FUNDAÇÕES

Sapata associada - Em função da indisponibilidade de espaço e apresentando pouco carregamento a estrutura foi analisada para uma fundação tipo direta, compreendendo a execução de fundações, do tipo rasa, não tendo ciência da resistência/capacidade de suporte do solo, foi arbitrada uma resistência baixa e de pouca capacidade, sendo 1 Kg/cm².

A fundação foi dimensionada como sapata associada aos 4 pilares da estrutura, cumulando os esforços de momentos todos no elemento de fundação, sendo item positivo para a estrutura. Foram adicionados os carregamentos conforme informados no edital, sendo a estrutura capaz e suficientemente estável as deformações que por venturam venham a existir.
Toda especificação sobre a fundação foi determinada no projeto estrutural os quais deverão levar em conta as indicações constantes nos desenhos, nas especificações do projeto de fundações e como disposto na NBR 6122. Toda a sapata será em concreto armado Fck 25 MPa, com dimensões e armadura determinadas no projeto de fundações, antes da execução do mesmo, deverá ser feito o arrasamento para eliminar camadas sujas e facilitar a aderência entre os elementos, colocando também um lastro de concreto magro de 5 cm.

IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser aplicado emulsão asfáltica nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo e até 3 fiadas da alvenaria acima do solo.
As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, duas demãos para cobertura total. Aplicar a segunda demão após a completa secagem da anterior.
Toda a fundação deverá ser impermeabilizada em ambas as faces.

2.2 SUPRAESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO:

O concreto utilizado deverá ter resistência característica 25 MPa e com relação água/cimento em massa menor ou igual a 0,60; inclusive para a consideração dos traços de concreto, tais informações devem ser passadas para a concreteira em caso de compra de concreto usinado e para o Responsável Técnico de execução de obra. Observando sempre as seguintes normas: NBR 6118/2014: Projeto e execução de obras de concreto armado; NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Os materiais recomendados para serem empregados na obra devem obedecer às especificações brasileiras da ABNT vigentes, tais como: NBR 5736/91 Cimento Portland; NBR 7480/2008 Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado; NBR 7211/2009 Agregados para concreto; NBR 12655/2022 Concreto – preparo, controle e recebimento. Os materiais e as técnicas de execução abaixo relacionadas deverão atender as seguintes características:

a) Aditivos: podem ser empregados aditivos a fim de melhorar algumas características do concreto como, por exemplo, a plasticidade, a homogeneidade, o peso específico, a impermeabilidade, a tempo de cura;

b) Água da mistura: a água considerada satisfatória para os fins aqui previstos será potável, limpa, isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açucares e materiais orgânicos e outras substâncias agressivas ao concreto e que possam ocasionar alterações na pega do cimento;

c) Areia: deverá ser natural e quartzoza, de grãos angulosos e ásperos ao tato, não contendo quantidades nocivas de impurezas orgânicas ou terrosas, se for julgado necessário, a fiscalização exigirá que seja lavada. O armazenamento no canteiro de obras obedecerá a sua classificação granulométrica;

d) Arame recozido: será empregado o fio de aço recozido para amarração da ferragem do concreto armado;

e) Barras e fios de aço: serão do tipo CA-50 e CA-60, conforme especificações em planta. Não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderida ou qualquer outra substância que prejudique sua perfeita aderência ao concreto;

f) Cimento comum: deverá ser de fabricação recente, de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade, só sendo aceito na obra em sua embalagem original intacta, sem apresentar indícios de aventamento. Não deverá ser usado cimento proveniente da limpeza de sacos ou embalagens. Deverá ser tomada precaução para proteger o cimento de deterioração e

contaminação. Os sacos deverão ser armazenados em local bem seco, protegidos de forma a permitir fácil acesso à inspeção e identificação de cada embarque. As pilhas deverão ser colocadas sobre um estrado de madeira e não deverão conter mais de dez sacos;

g) Madeira: será empregado pinho ou madeira de lei adequada às fôrmas e escoramento, sem nós ou fendas que comprometem sua resistência e com superfície adequada a deixar o concreto com aparência desejada;

h) Pedra e brita: serão provenientes de rochas sãs, insolúveis e sem traços de decomposição. A granulometria estará dentro das classificações necessárias para executar os vários tipos de concreto, respeitadas as prescrições da NBR 7211. O agregado deverá estar livre de substâncias estranhas como terra e madeira, deverão estar separados entre si, quando em estoque, conforme sua granulometria;

i) Fôrmas e escoramento: serão executadas de acordo com as plantas. As dimensões deverão ser verificadas para que se tenha certeza de que elas correspondem as peças que deverão moldar. As fôrmas deverão ser executadas de modo a oferecer resistência ao peso próprio do concreto que nelas será lançado e às sobrecargas durante o período de construção conforme NBR 14931/2023;

j) Preparo do concreto: preferencialmente deverá ser utilizado concreto usinado. O concreto preparado na obra deve ser lançado logo após a preparação, não sendo permitido intervalo superior a 1 hora após o preparo. O concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura. Os agregados serão medidos em caixas de dimensão pré-estabelecidas, lançadas na betoneira e misturadas a seco, em último lugar será adicionado o cimento. Somente então será lançada a água na proporção adequada. O traço deverá ser dosado para o fck especificado;

k) Armadura: serão executadas por mão de obra especializada, ocupando exatamente as posições indicadas nas plantas. Para garantir o cobrimento previsto em norma deverão ser colocados distanciadores de concreto ou plástico, disponíveis no comércio. O uso destes distanciadores é obrigatório para garantir o especificado no projeto estrutural e as prescrições de norma;

l) Lançamento do concreto: A altura de queda livre do concreto não deve ser superior a 2 metros, a fim de evitar a segregação de componentes. O concreto deverá ser lançado de maneira contínua, sempre conduzindo o concreto lançado contra o já adensado, evitando o lançamento em pontos concentrados, com o propósito de evitar deformações no sistema de fôrmas e possível segregação do concreto. Nas lajes, se o transporte do concreto for realizado por carrinho de mão, é necessário o emprego de passarelas ou caminhos apoiados sobre o assoalho da fôrma, para proteger a armadura e facilitar o transporte. Nos pilares, o lançamento do concreto deve ser em camadas inferiores a 50 cm, para que o adensamento (vibração) seja realizado de maneira eficiente.

m) Cura: Enquanto não atingir o endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais, a fim de evitar perda d'água da superfície exposta, garantindo uma melhor resistência e uma capa superficial durável. As ações prejudiciais ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão igual ou maior que 15 MPa. A cura deve ser iniciada assim que a superfície tenha resistência à ação da água. Em caso de utilização de água, esta deve ser potável, limpa de impurezas.

Grande atenção deve ser dada a cura após lançamento do concreto. Em todos os elementos estruturais, exceto fundação, recomenda-se a cura por um mínimo de 30 dias, com escoramento com contra flecha, com lâmina de água nas lajes e molhagem constante das formas dos pilares e vigas, mantendo sempre úmidas, sem atingir secagem. Se possível o acréscimo de água deve ser feito a cada 3 horas, ao menos nos primeiros 7 dias após processo de cura, a cura do concreto tem seu início após 6 horas do lançamento do concreto, esse prazo pode varias a depender de utilização de aditivos no concreto, verificar com a concreteira este prazo e seguir com veemência, sendo necessário manter uma camada de água sob o elemento, se possível, uma lâmina d'água, no caso particular dos pilares, manter as formas sempre molhadas, até encharcamento após a secagem do concreto.

n) Cobrimentos: cobrimentos adotados foram Laje: 25 mm, Viga/Pilar: 30 mm e Elementos estruturais em contato com o solo: 30 mm, seguindo a descrição do item 7.4.7.6 da NBR 6118-2014, a dimensão máxima característica do agregado graúdo utilizado no concreto não pode superar em 20 % a espessura nominal do cobrimento, ou seja: $d_{máx} \leq 1{,}2\ c_{nom}$.

E segundo a alínea "d", no trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal >=45mm", logo optamos por adotar este cobrimento também nos elementos de fundação tipo sapata. Sendo assim foram adotados para Laje 25mm, Viga/Pilar 30 mm, nos Elementos estruturais em contato com o solo 30 mm e nos elementos de fundação (Sapata) cobrimento de 30 mm. E o diâmetro máximo característico é 1,2*15=18mm sendo o menor dentre os adotados, a brita um com diâmetro de 19mm para todos.

o) Adensamento: Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Altura da camada de concreto não pode exceder 20 cm no adensamento manual (apiloamento), e 50 cm em caso de adensamento mecânico (com uso de vibradores). Tanto a falta quanto o excesso de vibração são prejudiciais ao concreto, deve-se observar os seguintes cuidados durante o adensamento do concreto:

• O vibrador deve penetrar cerca de 10 cm da camada anterior, a fim de conseguir o adensamento uniforme da estrutura;

• O vibrador deverá ser imerso no concreto preferencialmente na posição vertical, e deverá ser retirado lentamente;

• O tempo que o vibrador ficará submerso deverá ser ajustado no local, pois dependerá da consistência do concreto. O ideal é mudar o vibrador de posição quando a superfície se apresentar brilhante;

• Não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma ou com a armação, de maneira a evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça.

p) Retirada de fôrmas: O escoramento deverá ser retirado, NO MÍNIMO, 28 dias após a concretagem, e tendo cura adequada neste período, inibindo grandes deformações do concreto com o efeito de fluência e deformações lentas, que são inevitáveis.

A desforma deve ser feita seguindo o sentido dos apoios, para elementos bi apoiados sendo retirada do meio do vão para os apoios e em balanços da ponta do balanço para o sentido do apoio, evitando que o elemento suporte esforços para o qual não foi dimensionado, sendo possível perda de resistência, patologias e até rompimento.

No processo de desforma, “quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na fôrma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto”. Qualquer elemento "embutido" deve preservar o formato durante a operação de concretagem e resistir a contaminações que possam afetar sua integridade, a do concreto ou a da armadura. No caso de ser metálico deve-se prever proteção contra corrosão.” NBR 14931-2004.

2.2.1 PILARES

Serão nas posições indicadas em planta, com ferragem longitudinal e estribos conforme indicado no projeto específico. As ferragens dos pilares nascem nas vigas de fundação, junto da face superior da concretagem das estacas. As emendas de barras de ferragem longitudinal deverão ter transpasse de acordo com a norma da ABNT.

FÔRMAS

As fôrmas serão em peças de compensado resinado espessura 12mm. Toda madeira deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar.

ARMADURA

Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Para os pilares serão usados armaduras e cobrimento segundo as especificações das plantas de detalhes dos pilares.

CONCRETO

Será usado, para as peças estruturais de concreto, o Fck= 25 MPa especificados nos projetos.

2.2.2 VIGAS

O concreto de vigas será com Fck 25 Mpa. As vigas de entrepiso sustentarão a laje de piso do pavimento térreo e superior, e serão apoiadas entre si e nos pilares.

FÔRMAS

As fôrmas serão em peças de compensado resinado espessura 12mm. Toda madeira utilizada no cimbramento e para fôrma da laje deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeira maciça roliça, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira. As escoras das fôrmas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e normas específicas.

ARMADURA

As barras de aço não devem ser dobradas, nem durante o transporte, nem para o armazenamento. Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Remover também as crostas de ferrugem. Na execução das armaduras, obedecer rigorosamente ao projeto. Para as vigas, obedecer aos cobrimentos das armaduras especificados no projeto.

CONCRETO

Será usado, para as peças estruturais de concreto, o Fck=25 MPa especificado nos projetos. Os procedimentos de lançamento, adensamento e cura do concreto devem obedecer à Norma especifica. O adensamento do concreto com vibrador deve ser feito de forma contínua e energicamente, cuidando para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma para não

formar ninhos e evitar segregação dos agregados por uma vibração prolongada demais. Evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

2.2.3 LAJES

Serão executadas lajes em concreto armado, de acordo com o projeto de estruturas, com Fck= 25 MPa.

FÔRMAS

Toda madeira utilizada no cimbramento e para forma da laje deve ser protegida contra exposição direta à chuva e ao sol, para não empenar. As escoras utilizadas podem ser metálicas ou de madeira maciça roliça, desde que compatíveis seus comprimentos e de prumos em perfeito estado. Não devem ser feitas emendas nas escoras de madeira. As escoras das fôrmas devem ser feitas visando garantir a geometria das peças e a segurança da estrutura quando de sua cura. A retirada deve ser feita respeitando as notas dos projetos e com permissão do profissional responsável no canteiro de obra.

ARMADURA

Limpar convenientemente as barras de aço, antes do dobramento, removendo qualquer substância prejudicial à aderência com o concreto. Na execução das armaduras, obedecer rigorosamente o projeto. Para a laje, obedecer ao cobrimento mínimo de 5 cm, estipulado no projeto.

3 ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria da caixa de corrida deverão ser erguidos em bloco cerâmico furado de doze furos, nas dimensões 14x19x39cm. Deverão ser assentados com argamassa de cimento areia e cal ou podendo ser também argamassa industrializada com juntas de 2 cm de espessura. Os tijolos deverão ser de dimensões uniformes, de boa qualidade, perfeitamente cozidos com resistência mecânica e porosidade satisfazendo a NBR 7171. A empresa executora deverá observar amostras dos tijolos, para que façam a escolha do que seja mais apropriado para a obra, preferencialmente o de melhor qualidade. Todas as paredes deverão estar perfeitamente alinhadas, contra fiadas e aprumadas nas posições e espessuras indicadas no projeto. O não atendimento ao acima enunciado implicará na demolição e refazimento do painel executado.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de

5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos níveis superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3 a 4 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas

OBS: Nas paredes em alvenaria onde haverá as posições de aberturas, para a parte interna do prédio, deverão ser executadas vergas, com 2 barras de ferro 5 mm passantes pelo menos 30 cm além do vão da abertura.

4 ESQUADRIAS

Portas: a porta externa do hall de entrada do prédio, tamanho 115x210, deverá ser trocada por porta de vidro temperado blindex de 8mm, liso com puxadores metálicos. Para os vãos de acesso ao elevador porta de vidro temperado, tamanho 90x210, blindex de 10 mm, liso com puxadores metálicos.

5 SOLEIRAS

Soleiras: nas portas do hall de entrada e nas portas de acesso ao elevador deverão estar providas de soleiras em granito, largura 25 cm e espessura de 2cm.

6 COBERTURA

a) Estrutura metálica: telhado com engradamento de estrutura de metálica, para sustentação e fixação das telhas, que estão sendo previstas em material metálico, com limitação de espessura de 0,8mm. Conforme indicado no projeto e na planilha orçamentaria. Todo o processo de produção e montagem da estrutura de aço deverá ser executada de acordo com as seguintes normas: - NBR6120 – Ações para o Cálculo de Estruturas de Edificações.
- NBR 8800 – Cálculo e execução de estruturas de aço.
- NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações.
- NBR 5884/6657 – Perfis soldados.
- NBR 6355 – Perfis estruturais de aço formados a frio.
- AISC 89 – American Institute of Steel Construction.
- AISI 68 – American Iron and Steel Institute.

- ASTM – American Society for Testing and Materials.
- AWS – Amedrican Welding Society. Os chumbadores serão fornecidos pela empresa fabricante da estrutura e a colocação será feita pela empresa executora, que se responsabilizará pelo nivelamento e locação dos mesmos. Toda a estrutura deverá receber fundo anti ferrugem e após pintura esmalte.

b) Cobertura em telha de chapa de aço zincado ondulada espessura 0.5 mm, de marca conhecida como de boa qualidade. A colocação das telhas, parafusos, arruelas, fitas e acessórios obedecerão integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados cuidados especiais junto ao rufo. As cumeeiras, calhas e rufos deverão ser fornecidos pelo mesmo fabricante das telhas e fixadas conforme instrução do fabricante.

c) Calhas: serão em chapas de aço galvanizado nº 24, com suas dimensões indicadas em projeto, deverão ter declividade para os condutores pluviais.

7 REVESTIMENTOS DE PAREDES

Chapisco e emboço: receberão chapisco e emboço as paredes externas aparentes da caixa de corrida do elevador, onde também será executado revestimento cerâmico para paredes externas em pastilhas de porcelana. Deverá usar argamassa industrializada específica para assentamento de pastilhas, obedecendo todas as orientações do fabricante.

Traço recomendado para Chapisco: 1:3
Traço recomendado para Emboço: 1:6 ou 1:4 + aditivo super plastificante

b) Chapisco e Reboco: receberão chapisco e reboco fino todas as paredes internas da caixa de corrida do elevador incluindo os forros das duas lajes (piso e cobertura), e os elementos de concreto com faces aparentes.

Traço recomendado para Reboco: 1:2:8

8 PINTURAS

Selador, massa e tinta látex acrílica: Todas as paredes internas da caixa de corrida do elevador em alvenaria após o reboco receberão a aplicação de selador, massa e tinta acrílica. Todo o material deverá ser de marca reconhecida no mercado como de boa qualidade. Todo o serviço deverá obedecer às recomendações orientadas pelo fabricante. Fazer todo o serviço com um bom acabamento, com controle de qualidade quanto ao cobrimento.

Será aplicado fundo selador acrílico em todas as paredes, uma demão. Após a aplicação do fundo selador, todas as paredes internas da caixa de corrida do elevador deverão ser emassadas com

massa acrílica em uma demão, lixar e mais uma segunda demão de massa acrílica para dar o acabamento final, lixar e limpar de forma que possa receber as duas demãos da pintura.

A pintura das paredes internas deverá ser na tinta acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor branco neve ou a cor em que a empresa achar mais conveniente. A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade.

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

9 LIMPEZA DA OBRA

Retirar as sobras de materiais, restos de construção. Limpar paredes, pisos, vidros e demais elementos, de forma que após concluída ofereça condições de utilização imediata.

DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164

Assinado de forma digital por DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164
Dados: 2023.08.17 11:27:04 -03'00'

DNS Engenharia Ltda
Rua Tailândia, 117 – Juza Fonseca – Divinópolis/MG.

MEMORIAL DESCRITIVO ESTRUTURAL

Sumário

ANEXOS ..... **- 5 -**

ANEXO I – AÇÃO DO VENTO ..... **- 5 -**

INTRODUÇÃO ..... **- 6 -**

SIMBOLOGIA ..... **- 7 -**

DADOS DO PROJETO ..... **- 8 -**

VIDA ÚTIL DE PROJETO ..... - 8 -
MANUTENÇÕES ..... - 8 -
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (CAA) ..... - 8 -
QUALIDADE DO CONCRETO ..... - 9 -
COBRIMENTO NOMINAL ..... - 10 -
MÓDULO DE ELASTICIDADE ..... - 11 -
COEFICIENTE DE FLUÊNCIA ..... - 11 -

CARREGAMENTOS ..... **- 12 -**

CARGA PERMANENTE ..... - 12 -
Alvenarias ..... *- 12 -*
Telhados ..... *- 13 -*
Lajes/Pisos ..... *- 13 -*
SOBRECARGAS ..... - 13 -
Lajes/Pisos ..... *- 13 -*
Vento ..... *- 14 -*
LIMITAÇÕES DE DEFORMAÇÕES NO ELS ..... - 15 -

DEFORMAÇÕES ..... **- 15 -**

CONSIDERAÇÕES SOBRE DEFORMAÇÕES ..... - 15 -

FUNDAÇÕES ..... **- 16 -**

CONSIDERAÇÕES SOBRE A FUNDAÇÃO ..... - 16 -

EXECUÇÃO ..... **- 16 -**

MATERIAIS ..... - 16 -
PREPARO ..... - 17 -
LANÇAMENTO ..... - 17 -
ADENSAMENTO ..... - 18 -
JUNTAS DE CONCRETAGEM ..... - 19 -
CURA ..... - 19 -
FORMA E DESFORMA ..... - 20 -
PASSAGENS/ABERTURAS DENTRO DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS ..... - 21 -
SAPATA ..... - 22 -
SLUMP TEST – CONE DE ABRAMS ..... - 22 -
JUNTA DE DILATAÇÃO ..... - 22 -

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... **- 23 -**

ENCERRAMENTO ..... **- 24 -**

Lista de Tabelas

TABELA 1 CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL (ADAPTADA TABELA 6.1-6118-2014) ..... - 8 -
TABELA 2 CORRESPONDÊNCIA ENTRE A CLASSE DE AGRESSIVIDADE E A QUALIDADE DO CONCRETO (ADAPTADA TABELA 7.1-6118-2014) ..... - 9 -
TABELA 3 CORRESPONDÊNCIA ENTRE A CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL E O COBRIMENTO NOMINAL PARA VARIAÇÃO C = 10 MM (ADAPTADA TABELA 7.2-6118-2014) ..... - 10 -
TABELA 4 VALORES ESTIMADOS DE MÓDULO DE ELASTICIDADE EM FUNÇÃO DA RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA À COMPRESSÃO DO CONCRETO (CONSIDERANDO O USO DE GRANITO COMO AGREGADO GRAÚDO) – [ADAPTADA TABELA 8.1-6118-2014] ..... - 11 -
TABELA 5 VALORES CARACTERÍSTICOS SUPERIORES DA DEFORMAÇÃO ESPECÍFICA DE RETRAÇÃO E DO COEFICIENTE DE FLUÊNCIA (ADAPTADA TABELA 8.2-6118-2014) ..... - 12 -
TABELA 6 TELHADOS (ADAPTADA TABELA 6-6120-2019) ..... - 13 -
TABELA 7 VALORES CARACTERÍSTICOS NOMINAIS DAS CARGAS VARIÁVEIS (ADAPTADA TABELA 10-6120-2019) - 14 -
TABELA 8 CONTINUAÇÃO DA TABELA 10 VALORES CARACTERÍSTICOS NOMINAIS DAS CARGAS VARIÁVEIS (ADAPTADA TABELA 10-6120-2019) ..... - 14 -
TABELA 9 LIMITAÇÕES DE DEFORMAÇÃO NO ELS (ADAPTADA TABELA 13.3-6118-2014) ..... - 15 -
TABELA 10 TRANSPASSES DE BARRAS ..... - 17 -
TABELA 11 TOLERÂNCIAS DIMENSIONAIS PARA AS SEÇÕES TRANSVERSAIS DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS LINEARES E PARA ESPESSURA DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS DE SUPERFÍCIE (ADAPTADA TABELA 2-14931-20004) ..... - 20 -

Lista de Figuras

FIGURA 1 - ADENSAMENTO DO CONCRETO COM VIBRADORES DE IMERSÃO (ADAPTADA FIGURA 2-14931-2004) . - 18 -

ANEXOS

Anexo I – Ação do Vento

INTRODUÇÃO

Prezados (as),

Gostaríamos primeiramente de agradecer pela oportunidade de sermos sua empresa parceira neste empreendimento. É com satisfação que nos valemos dessa oportunidade para apresentar o Memorial de Descritivo de Dados adotados para este projeto estrutural.

O presente memorial de projeto refere-se à concepção de um Projeto Estrutural em concreto armado para a edificação de uma caixa de corrida de elevador do Tribunal Regional Eleitoral conforme solicitado no Edital SEI Nº 0005560-46.2019.6.13.8000 Pregão Eletrônico N.º 07/2023.

Este documento visa descrever as considerações adotadas no projeto estrutural, bem como alguns cuidados a serem observados durante a execução da obra.

Salientamos que todas as informações contidas neste documento devem ser seguidas e aferidas com as execuções na edificação, em caso de desacordo podem ocasionar patologias e resultados não satisfatórios com as legislações pertinentes. É de grande valia a contratação de pessoal capacitado para a execução dos trabalhos, assim como registro de contratação de pessoal e compra de materiais, que devem ser apresentados no C.N.O., em caso de dúvidas procurar os Responsáveis Técnicos de cada projeto.

A DNS Engenharia Ltda está à disposição para prestar esclarecimentos de quaisquer dúvidas referentes às informações contidas nesse documento ou atender a solicitações adicionais para revisões, complementos ou correções que venham a se fazer necessárias.

SIMBOLOGIA

ART - Anotação de responsabilidade técnica

C.N.O. – Cadastro Nacional de Obras

c’ – Coesão do solo

Eci – módulo de elasticidade ou módulo de deformação tangente inicial do concreto, referindo-se sempre ao módulo cordal

Ecs – módulo de deformação secante do concreto

ELS - Estado limite de serviço

EPC’s - Equipamento de proteção coletiva

EPI’s - Equipamento de proteção individual

FAD – Ficha de Avaliação de Desempenho

fck – resistência característica à compressão do concreto

Ka – Empuxo ativo do solo

V_0 – Velocidade básica do vento

z – altura da edificação

γ – Peso específico do solo

$\varepsilon cs(t,t0)$ – é a retração no instante t, descontada a retração ocorrida até o instante t0

σ – Tensão de Empuxo aplicado na contenção

ϕ (t,t0) – é o coeficiente de fluência do concreto no instante t para protensão e carga permanente, aplicadas no instante t0

ϕ’ – Ângulo de atrito do solo

$\psi 1$ – fator de redução de combinação frequente para ELS

DADOS DO PROJETO

Vida útil de projeto

A consagrada NORMA 6118-2014 e também a norma 15575-2-2013 afirmam que "por vida útil de projeto, entende-se o período de tempo durante o qual se mantêm as características das estruturas de concreto, sem intervenções significativas, desde que atendidos os requisitos de uso e manutenção prescritos pelos projetistas e pelo construtor, bem como de execução dos reparos necessários decorrentes de danos acidentais". A vida útil de projeto pode ser adotada com valor diferente em partes específicas da estrutura, como aparelhos de apoio e juntas de movimentação. No projeto em questão foi adotada vida útil de projeto de 50 anos em toda caixa de corrida do eleva, prevendo manutenções e reparos durante toda sua extensão de vida, seguir manuais dos fabricantes e os processos de manutenções e reparos corriqueiros.

Para obtenção de vida útil conforme pretendida em 50 anos é de grande necessidade que se siga as orientações do projeto e inclusive de carregamentos, para não sobrecarregar a estrutura.

Manutenções

As manutenções devem ser no mínimo anuais, ao menos nos primeiros anos da estrutura. Deve-se consultar um profissional habilitado para tal feito e intensificar o acompanhamento das vistorias conforme o estado da estrutura e também demais componentes da edificação. As visitas devem conter relatórios e/ou memoriais, as patologias ou manutenções necessárias devem ser citadas no mesmo, inclusive as medidas tomadas para sanar cada caso, todos os documentos emitidos devem conter uma via na obra, com proprietário, seguindo as orientações da NBR 5674-1999, NBR 6118-2014 e NBR 15575-2013.

Classe de agressividade ambiental (CAA)

Tabela 1 Classe de agressividade ambiental (Adaptada tabela 6.1-6118-2014)

Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Classificação geral do tipo de ambiente para efeito de projeto	Risco de deterioração da estrutura
I	Fraca	Rural	Insignificante
		Submersa	
II	Moderada	Urbana [a, b]	Pequeno
III	Forte	Marinha [a]	Grande
		Industrial [a, b]	
IV	Muito forte	Industrial [a, c]	Elevado
		Respingos de maré	

[a] Pode-se admitir um microclima com uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) para ambientes internos secos (salas, dormitórios, banheiros, cozinhas e áreas de serviço de apartamentos residenciais e conjuntos comerciais ou ambientes com concreto revestido com argamassa e pintura).

[b] Pode-se admitir uma classe de agressividade mais branda (uma classe acima) em obras em regiões de clima seco, com umidade média relativa do ar menor ou igual a 65 %, partes da estrutura protegidas de chuva em ambientes predominantemente secos ou regiões onde raramente chove.

[c] Ambientes quimicamente agressivos, tanques industriais, galvanoplastia, branqueamento em indústrias de celulose e papel, armazéns de fertilizantes, indústrias químicas.

A Classe adotada para este projeto foi a II (Moderada-Urbana), seguindo a tabela 1 – Classes de agressividade ambiental (CAA). De toda maneira é indicada a manutenção corriqueira dos revestimentos, argamassados e pintura, para evitar a ocorrência de mal funcionamento ou permeabilidade para ambientes internos da edificação, seguir indicações do fabricante.

Qualidade do concreto

Tabela 2 Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto (Adaptada tabela 7.1-6118-2014)

Concreto [a]	Tipo [b, c]	Classe de agressividade (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV
Relação água/cimento em massa	CA	≤ 0,65	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,45
	CP	≤ 0,60	≤ 0,55	≤ 0,50	≤ 0,45
Classe de concreto (ABNT NBR 8953)	CA	≥ C20	≥ C25	≥ C30	≥ C40
	CP	≥ C25	≥ C30	≥ C35	≥ C40

[a] O concreto empregado na execução das estruturas deve cumprir com os requisitos estabelecidos na ABNT NBR 12655.
[b] CA corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto armado.
[c] CP corresponde a componentes e elementos estruturais de concreto protendido.

Segundo a tabela 2 – Correspondência entre a classe de agressividade e a qualidade do concreto como foi adotado CAA II, conforme tabela anterior. O concreto a ser adotado deve ser igual a 25MPa e com relação água/cimento em massa menor ou igual a 0,60; inclusive para a consideração dos traços de concreto, tais informações devem ser passadas para a concreteira em caso de compra de concreto usinado e para o Responsável Técnico de execução de obra, segundo a NBR 12655-2022.

Para lançamento de concreto acima de 2,00 m é indicada a utilização de funil de concretagem, tanto em pilares quanto em fundações, para evitar segregação, exsudação e "brocas" na peça final concretada.

O concreto adotado para os elementos estruturais foi o C25. Para o concreto magro pode ser utilizada a classe C15, se atentando que sua utilização é restrita apenas nos locais **não estruturais**, conforme NBR 8953-2015, como por exemplo para camada de concreto magro, na base de elementos em contato com o solo.

Segundo a NBR 8953-2015 a classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm para elementos estruturais, com lançamento convencional do concreto. Já para a mesma classe de resistência C25 e para Elementos estruturais com lançamento bombeado do concreto a classe será S160, tendo abatimento de 160 a 220 mm. Para as especificações citadas acima e tendo seguimento da Classe de Agressividade Ambiental II o consumo mínimo de cimento, segundo a NBR 12655-2022 é de 280 Kg/m³. É de grande importância que sejam seguidas as recomendações de abatimento e inclusive aferido por slump test no ato de recebimento do concreto.

Para a sapata associada o concreto deve atender ao disposto na Tabela 4, anexo "G" e observar as seguintes características, para o concreto C25 (25MPa) deve haver abatimento entre 100 e 160 mm, diâmetro de agregado de 12,5mm a 25mm. Tenso ainda recomendação de dosagem com consumo mínimo de cimento de 280 Kg/m³ e fator a/c<=0,6.

Cobrimento Nominal

Tabela 3 Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para variação c = 10 mm (Adaptada tabela 7.2-6118-2014)

Tipo de estrutura	Componente ou elemento	Classe de agressividade ambiental (Tabela 6.1)			
		I	II	III	IV [c]
		Cobrimento nominal mm			
Concreto armado	Laje [b]	20	25	35	45
	Viga/pilar	25	30	40	50
	Elementos estruturais em contato com o solo [d]	30		40	50
Concreto protendido [a]	Laje	25	30	40	50
	Viga/pilar	30	35	45	55

[a] Cobrimento nominal da bainha ou dos fios, cabos e cordoalhas. O cobrimento da armadura passiva deve respeitar os cobrimentos para concreto armado.

[b] Para a face superior de lajes e vigas que serão revestidas com argamassa de contrapiso, com revestimentos finais secos tipo carpete e madeira, com argamassa de revestimento e acabamento, como pisos de elevado desempenho, pisos cerâmicos, pisos asfálticos e outros, as exigências desta Tabela podem ser substituídas pelas de 7.4.7.5, respeitado um cobrimento nominal ≥ 15 mm.

[c] Nas superfícies expostas a ambientes agressivos, como reservatórios, estações de tratamento de água e esgoto, condutos de esgoto, canaletas de efluentes e outras obras em ambientes química e intensamente agressivos, devem ser atendidos os cobrimentos da classe de agressividade IV.

[d] No trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal ≥ 45 mm.

Segundo a Tabela 3 – Correspondência entre a classe de agressividade ambiental e o cobrimento nominal para variação c = 10 mm os cobrimentos adotados foram os da Classe II tendo a Laje: 25 mm, Viga/Pilar: 30 mm e Elementos estruturais em contato com o solo: 30 mm, seguindo a descrição do item 7.4.7.6 da NBR 6118-2014, a dimensão máxima característica do agregado graúdo utilizado no concreto não pode superar em 20 % a espessura nominal do cobrimento, ou seja: dmáx ≤ 1,2 cnom.

E segundo a alínea "d", no trecho dos pilares em contato com o solo junto aos elementos de fundação, a armadura deve ter cobrimento nominal >=45mm", logo optamos por adotar este cobrimento também nos elementos de fundação tipo sapata. Sendo assim foram adotados para Laje 25mm, Viga/Pilar 30 mm, nos Elementos estruturais em contato com o solo 30 mm e nos elementos de fundação (Sapata) cobrimento de 30 mm. E o diâmetro máximo característico é 1,2*15=18mm sendo o menor dentre os adotados, a brita um com diâmetro de 19mm para todos.

Um adendo importante sobre os cobrimentos e seções dos elementos estruturais, os mesmos devem ser seguidos com afinco para estrutura trabalhar conforme dimensionada, diminuição de seção pode ocasionar diminuição da resistência e ocasionar patologias que podem se agravar e causar rupturas abruptas (Sem avisos prévios). Seguir as indicações de cobrimentos e ter atenção no ato de posicionamentos de todas as armaduras, uma vez que a armadura fora do eixo pode aumentar o cobrimento de um lado e diminuir do outro, reduzindo a proteção catódica e necessária para proteção do aço passivo, se possível utilizar espaçadores e um gabarito de boa qualidade para locação concisa. É indicado o uso de espaçadores em todos os elementos estruturais.

Módulo de Elasticidade

Módulo de Elasticidade segundo a tabela 4 – Valores estimados de módulo de elasticidade em função da resistência característica à compressão do concreto (considerando o uso de granito como agregado graúdo) para o concreto para o concreto C25 Eci (GPa)=28 e o Ecs (GPa)=24 e o Alfa i = 0,86 e Coeficiente de Poisson 0,2.

Tabela 4 Valores estimados de módulo de elasticidade em função da resistência característica à compressão do concreto (considerando o uso de granito como agregado graúdo) – [Adaptada tabela 8.1-6118-2014]

Classe de resistência	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C60	C70	C80	C90
E_{ci} (GPa)	25	28	31	33	35	38	40	42	43	45	47
E_{cs} (GPa)	21	24	27	29	32	34	37	40	42	45	47
α_i	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,91	0,93	0,95	0,98	1,00	1,00

Coeficiente de fluência

O coeficiente de fluência é um índice utilizado para verificação do ELS, uma vez que pode causar indagação sobre a segurança estrutural para elementos deformados excessivamente, sendo assim é feita uma limitação para deformações visíveis e perceptíveis a olho nu. Estes parâmetros são estimados com balizamento normativo, NBR 6118-2014, e são amplificadores do efeito de deformação do concreto no tempo, objetivando obras com VUP mínima de 50 anos as deformações são constantes até a demolição da edificação.

Estes efeitos podem ser advindos do material componente do concreto e inclusive das condições de exposição do elemento estrutural, sedo assim para umidade média relativa do ar de 55% e com a aplicação de carregamentos na estrutura após 30 dias, tendo previsão de boa cura e efetivação do escoramento após, no mínimo, 28 dias, o coeficiente foi adotado como sendo 2,9 segundo a tabela 8.2 – Valores característicos superiores da deformação específica de retração e do coeficiente de fluência:

Tabela 5 Valores característicos superiores da deformação específica de retração e do coeficiente de fluência (Adaptada tabela 8.2-6118-2014)

Umidade média ambiente %			40		55		75		90	
Espessura fictícia $2A_c/u$ cm			20	60	20	60	20	60	20	60
$\varphi(t_\infty,t_0)$ Concreto das classes C20 a C45	t_0 dias	5	4,6	3,8	3,9	3,3	2,8	2,4	2,0	1,9
		30	3,4	3,0	2,9	2,6	2,2	2,0	1,6	1,5
		60	2,9	2,7	2,5	2,3	1,9	1,8	1,4	1,4
$\varphi(t_\infty,t_0)$ Concreto das classes C50 a C90		5	2,7	2,4	2,4	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5
		30	2,0	1,8	1,7	1,6	1,4	1,3	1,1	1,1
		60	1,7	1,6	1,5	1,4	1,2	1,2	1,0	1,0
$\varepsilon_{cs}(t_\infty,t_0)$ ‰		5	– 0,53	– 0,47	– 0,48	– 0,43	– 0,36	– 0,32	– 0,18	– 0,15
		30	– 0,44	– 0,45	– 0,41	– 0,41	– 0,33	– 0,31	– 0,17	– 0,15
		60	– 0,39	– 0,43	– 0,36	– 0,40	– 0,30	– 0,31	– 0,17	– 0,15

Para atingir os valores determinados conforme a tabela acima é necessária que a cura seja bem feita e a resistência do concreto atinja resistência suficiente para que a fluência seja controlada e as deformações minoradas conforme a obra atinja mais anos de vida. Para atingir os valores objetivados é de grande valia que haja encharcamento das formas de madeira e/ou utilização de desmoldantes em formas metálicas, tendo ainda retirada do escoramento somente após 28 dias e após o começo de secagem do elemento fundido, cerca de 6 a 8 horas (começo de cura do concreto) é preciso que se mantenha a umidade dos elementos em contato com o concreto elevada e com molhagem constante, possibilitando a cura adequada. Este processo de molhagem deve permanecer constante por no mínimo 7 dias ininterruptos e inadiáveis, após este período deve ser interrompido. Não utilizar produtos à base de cloretos e nenhum outro que possa ser prejudicial ao concreto ou armaduras passivas, contidas dentro do concreto.

CARREGAMENTOS

A norma NBR 6120/2019 regulariza e define os carregamentos para cálculo de estruturas:

Carga Permanente

Alvenarias

A tabela 02 da NBR 6120-2019, cargas de alvenaria, sendo utilizado Bloco cerâmico vazado (Furo horizontal – ABNT NBR 15270-1_2017), foi utilizado com espessura de 14,00 cm adotando espessura do revestimento de 2,00 cm por face, sendo adotado: 1,9 KN/m².

Telhados

Para auxílio na impermeabilização da laje de cobertura e proteção das intempéries será feito um telhado com engradamento de estrutura de metálica, para sustentação e fixação das telhas, que estão sendo previstas em material metálico, com limitação de espessura de 0,8mm, seguindo a tabela 7, para a obra em questão, foi adotada carga de 0,3 KN/m².

Com intuito de não exceder os carregamentos previstos é necessário que se faça manutenções no telhado, limpeza de calhas e das redes de abastecimento, inclusive trocas de camadas de impermeabilização e calafetagem em todo telhado. É imprescindível que haja um plano de ação para todas as manutenções da obra.

As tubulações que existam e que por ventura apresentem possibilidade de vazamento devem ser providas de material impermeabilizante e extravasor que despeje em local visível, inclusive os extravasores de calha devem ser impermeabilizados.

Tabela 6 Telhados (Adaptada tabela 6-6120-2019)

Composição	Peso na superfície horizontal kN/m²
Com telhas cerâmicas em geral (exceto tipo germânica e colonial) e estrutura de madeira com inclinação ≤ 40 %	0,7
Com telhas cerâmicas (tipo germânica e colonial) e estrutura de madeira com inclinação ≤ 40 %.	0,85
Com telhas de fibrocimento onduladas (com espessura até 5 mm) e estrutura de madeira	0,4
Com telhas de alumínio (com espessura até 0,8 mm) e estrutura metálica de aço	0,3
Com telhas de alumínio (com espessura até 0,8 mm) e estrutura metálica de alumínio	0,2
Com telhas de fibrocimento tipo canalete (com espessura 8 mm) e estrutura de madeira	0,35
NOTA Peso por metro quadrado de telhado, na superfície horizontal, incluindo a estrutura de suporte (tesouras, terças, caibros e ripas).	

Lajes/Pisos

Para a Carga Permanente aplicada sobre a laje foram considerados os carregamentos básicos que podem ter variação, porém com margem de segurança foram adotados os seguintes critérios:

Adotando assim 150Kg/m² (0,15 tf/m²) para toda a obra.

Sobrecargas

Lajes/Pisos

Segundo a tabela 10 as cargas variáveis de utilização (SOBRECARGAS) para a descrição de Edifícios comerciais a carga adotada foi de 2,5 KN/m² em sua maioria.

Tabela 7 Valores característicos nominais das cargas variáveis (Adaptada tabela 10-6120-2019)

ABNT NBR 6120:2019

Tabela 10 (continuação)

Local		Carga uniformemente distribuída kN/m²	Carga concentrada kN
Edifícios comerciais, corporativos e de escritórios	Salas de uso geral e sanitários	2,5	–
	Regiões de arquivos deslizantes	5	–
	Call center	3	–
	Corredores dentro de unidades autônomas	2,5	–
	Corredores de uso comum	3	–
	Áreas técnicas (ver item nesta Tabela)		
	Jardins (ver item nesta Tabela)		

Para a cobertura (Com acesso apenas para manutenção ou inspeção) segundo a tabela 9 (tabela 10 da NBR 6120/2019) – Valores característicos nominais das cargas variáveis seria 0,10 KN/m², sendo a laje em questão apenas de forro e protegida por telhado metálico, por convencionalidade foi adotado 0,10 KN/m², pensando em trânsito de pessoas apenas para manutenções que se façam necessárias.

Tabela 8 Continuação da tabela 10 valores característicos nominais das cargas variáveis (Adaptada tabela 10-6120-2019)

Estações de passageiros [a]	Acessos, escadas, corredores e plataformas (estações de trens, metrôs, ônibus, portos) Aeroportos (ver item nesta Tabela) Áreas sujeitas ao tráfego de veículos (ver 6.6)	5	q
Forros	Acessíveis apenas para manutenção e sem estoque de materiais	0,1 [a,r]	–

Vento

Para o cálculo do vento adotamos a NBR 6123-2013. A norma adota alguns coeficientes para chegar ao valor final dos carregamentos adotados no cálculo da estrutura. Conforme Anexo I consta todo o resumo dos coeficientes e a descrição dos mesmos.

Limitações de deformações no ELS

Tabela 9 Limitações de deformação no ELS (Adaptada tabela 13.3-6118-2014)

Efeitos em elementos não estruturais	Paredes	Alvenaria, caixilhos e revestimentos	Após a construção da parede	$\ell/500$ [c] e 10 mm e $\theta = 0{,}0017$ rad [d]
		Divisórias leves e caixilhos telescópicos	Ocorrido após a instalação da divisória	$\ell/250$ [c] e 25 mm
		Movimento lateral de edifícios	Provocado pela ação do vento para combinação frequente ($\psi_1 = 0{,}30$)	$H/1\,700$ e $H_i/850$ [e] entre pavimentos [f]
		Movimentos térmicos verticais	Provocado por diferença de temperatura	$\ell/400$ [g] e 15 mm

Com o efeito do vento nas edificações a norma NBR 6118-2014 limita os deslocamentos provocados pelo vento para combinações frequentes em H/1700 e Hi/850 entre pavimentos. Na obra em questão a limitação é de H_A = 6,95 m_695 cm_6950 mm. Logo 6950/1700 = 4.09 mm e para os pavimentos: Térreo 3900/850 = 4.59 mm, 1° Pavimento 3050/850 = 3.59 mm.

Em todas as direções e combinações utilizadas no cálculo não ultrapassamos o limite de deformações para o estado de serviço e utilização.

DEFORMAÇÕES

Considerações sobre deformações

Para a consideração de segurança da edificação no Estado limite de Serviço são consideradas as deformações em uso e deformações devidas à aplicação de cargas, uma vez que são notadas sensorialmente e podem causar desconforto aos usuários. As deformações foram mantidas dento das limitações normativas estabelecidas pela NBR 6118-2014, onde é necessária atenção tanto no processo de construção de formas quanto de desforma da estrutura, seguir as orientações contidas em “Cura” e “Forma e Desforma” com primazia. Inclusive para as lajes, que foram consideradas com carregamento permanente e sobrecarga e seu dimensionamento não consta neste projeto, sendo necessário o dimensionamento direcionado ao fabricante de lajes treliçadas.

Considerando a edificação em planta, uma das seções se apresenta divergente da outra em um fator superior a 5 vezes, tendo o lado na direção X bem maior do que em Y, mesmo sendo uma edificação baixa o esforço de vento é um dos maiores atuantes, uma vez que a faixa de atuação da carga é de grande vulto e a seção resistente (Y) é bem menor, gerando esforços de momento e elevando as deformações neste eixo. Os pórticos de contraventamento são os responsáveis por resistir e distribuir estas cargas até o solo.

Outro fator de atenção para o dimensionamento e relevante para as deformações foi o solo, que apresenta pouca capacidade de suporte e ocasionando elevadas deformações.

Para as vigas reforçamos que para as armaduras é indicada a utilização de espaçadores uma vez que com a aplicação de contra flecha, a armadura deve seguir o arqueamento do elemento estrutural para quando deformado chegue ao seu lugar predefinido e exerça sua função estrutural sem perder a camada de cobrimento nominal, necessária para proteção do aço.

Inclusive é necessária atenção no ato de confecção de todas as armações, pois o projeto é extenso e complexo, podendo ser possível inverter a posição de uma viga, por confusão, ato que pode prejudicar o funcionamento da mesma ocasionando patologias e danos ao bem pretendido.

FUNDAÇÕES

Considerações sobre a fundação

Para o projeto em questão foi solicitado uma sondagem a percussão, SPT, foi efetivado no dia 22 de junho 2023, pela empresa Geomoc Engenharia LTDA CNPJ 41.607.936/0001-62.

O resultado da sondagem foi inconclusivo, devido ao fato da presença de cisterna no local, o equipamento foi deslocado, conforme preconiza a norma pertinente ao caso, mesmo assim não houve êxito no ensaio. Conforme a empresa contratada informou.

Em indisponibilidade de espaço e apresentando pouco carregamento a estrutura foi analisada para uma fundação rasa, não tendo ciência da resistência/capacidade de suporte do solo, foi arbitrada uma resistência baixa e de pouca capacidade, tenho balizamento no conhecimento técnico adquirido em toda vivência profissional deste RT, como sendo 1 Kg/cm². Uma diligência deve ser solicitada em caso de a resistência do solo ser inferior a estimada, conforme sejam feitas as escavações.

A fundação foi dimensionada como sapata associada aos 4 pilares da estrutura, cumulando os esforços de momentos todos no elemento de fundação, sendo item positivo para a estrutura. Foram adicionados os carregamentos conforme informados no edital, sendo a estrutura capaz e suficientemente estável as deformações que por venturam venham a existir.

EXECUÇÃO

Dados relevantes para a execução da estrutura serão descritos neste capítulo. A qualidade da execução influencia diretamente na qualidade, segurança e durabilidade da estrutura. Os cuidados descritos aqui são imprescindíveis. A execução deve ser acompanhada por profissional habilitado e capacitado para este fim, uma vez que o ato executivo deve ser munido de emissão de documentos e registros para arquivamento em obra, inclusive se coleta de NFs, ARTs e demais documentos que sejam pertinentes a obra em questão.

Materiais

A qualidade dos materiais adotados influi diretamente na qualidade e durabilidade da estrutura. Os materiais devem ser adquiridos de fornecedores de confiança e inclusive deve haver seu condicionamento em local propício, para evitar contaminações e sujidades, que podem vir a ser prejudiciais ao objeto final, inclusive para o concreto armado os agregados podem ocasionar patologias futuras, tendo inchamento, ataque por cloretos, sais e até por CO_2.

Preparo

A escavação das valas deverá ser executada com 5cm de profundidade a mais, onde será aplicada um lastro de concreto magro na espessura de 5cm.

Deve-se ter um cuidado especial com as armações. O cobrimento da armadura deverá ser respeitado, importante levar em consideração a aquisição de espaçadores (para garantir o cobrimento e evitar a movimentação da armadura) para serem utilizados na estrutura conforme as medidas especificadas no capítulo "Cobrimento Nominal" deste memorial que constam ainda nas pranchas do projeto estrutural.

Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos, como por exemplo, folhas, arames, pedras, madeira, etc. Os furos laterais dos blocos cerâmicos deverão ser preenchidos de argamassa previamente ao lançamento de concreto, a fim de evitar a segregação e consequente perda de resistência por conta do escoamento do agregado miúdo para dentro do bloco. Abaixo segue a tabela de trespasse para situações de boa aderência, utilizando concreto de 25MPa e barras com nervuras de alta aderência.

Tabela 10 Transpasses de barras

	TRAÇÃO					COMPRESSÃO
	Porcentagem de barras emendadas na seção					
Ø	<20	25	33	50	>50	
5.00	25.00	30.00	30.00	35.00	40.00	20.00
6.30	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	25.00
8.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	30.00
10.00	45.00	55.00	60.00	70.00	75.00	35.00
12.50	60.00	65.00	75.00	85.00	100.00	45.00
16.00	75.00	85.00	100.00	110.00	120.00	60.00
20.00	90.00	105.00	120.00	135.00	150.00	75.00

Lançamento

O concreto deverá ser lançado e adensado de modo que toda a seção pré-definida seja totalmente preenchida, cobrindo assim, toda a armadura. Em nenhuma hipótese deve ser realizado o lançamento do concreto após o início da pega. O concreto preparado na obra deve ser lançado logo após a preparação, não sendo permitido intervalo superior a 1 hora após o preparo. O concreto contaminado com solo ou outros materiais não deve ser lançado na estrutura. A altura de queda livre do concreto não deve ser superior a 2 metros, a fim de evitar a segregação de componentes. O concreto deverá ser lançado de maneira contínua, sempre conduzindo o concreto lançado contra o já adensado, evitando o lançamento em pontos concentrados, com o propósito de evitar deformações no sistema de fôrmas e possível segregação do concreto. Nas lajes, se o transporte do concreto for realizado por carrinho de mão, é necessário o emprego de passarelas ou caminhos apoiados sobre o assoalho da fôrma, para proteger a armadura e facilitar o transporte.

Nos pilares, o lançamento do concreto deve ser em camadas inferiores a 50 cm, para que o adensamento (vibração) seja realizado de maneira eficiente.

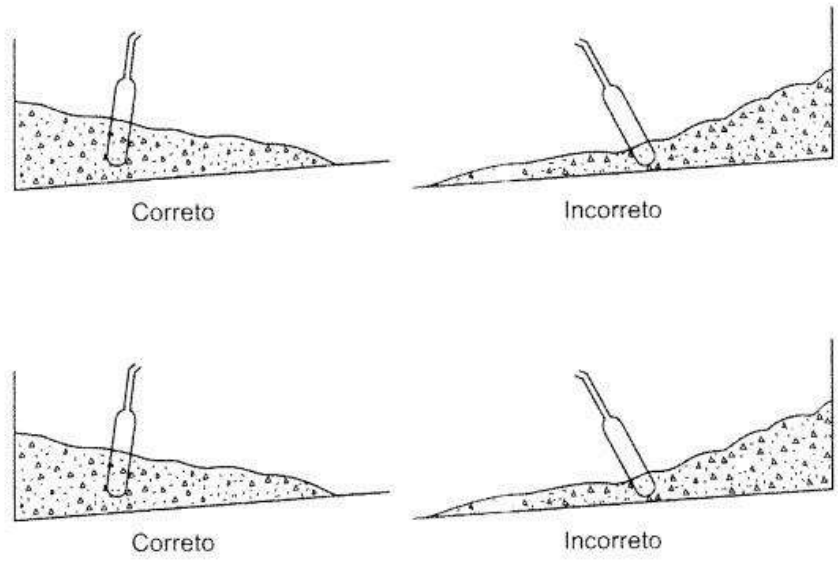
Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deve ser vibrado ou apiloado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua consistência. O adensamento deve ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos das fôrmas. Altura da camada de concreto não pode exceder 20 cm no adensamento manual (apiloamento), e 50 cm em caso de adensamento mecânico (com uso de vibradores). Tanto a falta quanto o excesso de vibração são prejudiciais ao concreto, deve-se observar os seguintes cuidados durante o adensamento do concreto:

- O vibrador deve penetrar cerca de 10 cm da camada anterior, a fim de conseguir o adensamento uniforme da estrutura;
- O vibrador deverá ser imerso no concreto preferencialmente na posição vertical, e deverá ser retirado lentamente;
- O tempo que o vibrador ficará submerso deverá ser ajustado no local, pois dependerá da consistência do concreto. O ideal é mudar o vibrador de posição quando a superfície se apresentar brilhante;
- Não permitir que o vibrador entre em contato com a parede da fôrma ou com a armação, de maneira a evitar a formação de bolhas de ar na superfície da peça.

A imagem abaixo ilustra como deverá ser realizado o adensamento do concreto com vibradores de imersão:

Figura 1 - Adensamento do concreto com vibradores de imersão (Adaptada figura 2-14931-2004)



Juntas de concretagem

Havendo a necessidade de interrupção do lançamento do concreto, alguns cuidados relativos a juntas de concretagem deverão ser tomados. O concreto deverá ser perfeitamente adensado até a superfície da junta, podendo usar até fôrmas temporárias para garantir condições de adensamento. Importante observar uma inclinação máxima de 45° para a correta ponte de aderência do concreto que será lançado. Antes da aplicação do concreto, deve ser feita a remoção de detritos e sujidades. Deve-se fazer a remoção da nata superficial do concreto, serviço que pode ser executado com a ajuda de uma aplicação de jato d'água sob forte pressão.

Caso o concreto já esteja endurecido, será necessário o jateamento de abrasivos ou apicoamento (descascar a superfície exposta) de superfície da junta, com posterior lavagem, a fim de deixar aparente o agregado graúdo. Deve-se tomar cuidado com a formação de vazios e consequente acúmulo de água previamente à nova aplicação do concreto. Nesse caso, pode ser necessário a aplicação de uma argamassa na superfície da junta, ou outros produtos para melhorar a aderência do concreto, como graute ou material epoxídico por exemplo, fazendo "Ponte de Aderência", existem materiais no mercado destinados a este fim que são de grande qualidade e atingem ótimos resultados desde que seja bem executada a ponte. Uma medida interessante seria o uso de barras de arranque cravadas no concreto mais velho.

As juntas de concretagem, sempre que possível, devem ser previstas no projeto estrutural e estar localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento, preferencialmente em posição normal aos esforços de compressão, salvo se demonstrado que a junta não provocará a diminuição da resistência do elemento estrutural.

Cura

Enquanto não atingir o endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais, a fim de evitar perda d'água da superfície exposta, garantindo uma melhor resistência e uma capa superficial durável. As ações prejudiciais ao concreto em seu início de vida são: mudanças bruscas de temperatura, secagem rápida, chuva forte, água torrencial, congelamento, agentes químicos, bem como choques e vibrações de intensidade tal que possam produzir fissuras na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência à armadura.

Elementos estruturais de superfície devem ser curados até que atinjam resistência característica à compressão igual ou maior que 15 MPa. A cura deve ser iniciada assim que a superfície tenha resistência à ação da água. Em caso de utilização de água, esta deve ser potável, limpa de impurezas.

Grande Atenção deve ser dada a cura após lançamento do concreto. Em todos os elementos estruturais, exceto fundação, recomenda-se a cura por um mínimo de 30 dias, com escoramento com contra flecha, com lâmina de água nas lajes e molhagem constante das formas dos pilares e vigas, mantendo sempre úmidas, sem atingir secagem. Se possível o acréscimo de água deve ser feito a cada 3 horas, ao menos nos primeiros 7 dias após processo de cura, a cura do concreto tem seu início após 6 horas do lançamento do concreto, esse prazo pode varias a depender de utilização de aditivos no concreto, verificar com a concreteira este prazo e seguir com veemência, sendo necessário manter uma camada de água sob o elemento, se possível, uma lâmina d'água, no caso particular dos pilares, manter as formas sempre molhadas, até encharcamento após a secagem do concreto.

Forma e Desforma

"O sistema de formas, que compreende as formas, o escoramento, caibramento e os andaimes, incluindo seus apoios, bem como as uniões entre os diversos elementos, deve ser projeto de modo a ter:" Resistência às ações atuantes; rigidez e integridade seja suficiente para não afetar os elementos estruturais. O uso com racionalidade do sistema possibilita a reutilização, sendo necessário a capacidade dos materiais e sua qualidade, se atentando a sua deterioração. No processo executivo do escoramento, os pontaletes de madeira ou metálicos devem ser ancorados sobre cunhas, caixa de areia ou outros materiais. Não deve haver nenhuma movimentação da estrutura em decorrência das formas e escoramento. Cargas e ações não devem ser impostas a estrutura sem prévio planejamento. (NBR 14931-2004).

As formas devem adaptar-se ao formato e às dimensões das peças da estrutura projetada, ser estanques e manter a forma e posição original" (NBR 14931-2004), respeitando as tolerâncias conforme a tabela abaixo:

Tabela 11 Tolerâncias dimensionais para as seções transversais de elementos estruturais lineares e para espessura de elementos estruturais de superfície (Adaptada tabela 2-14931-20004)

Dimensão (a) cm	Tolerância (t) mm
$a \leq 60$	± 5
$60 < a \leq 120$	± 7
$120 < a \leq 250$	± 10
$a > 250$	± 0,4 % da dimensão

Dimensão (ℓ) m	Tolerância (t) mm
$\ell \leq 3$	± 5
$3 < \ell \leq 5$	± 10
$5 < \ell \leq 15$	± 15
$\ell > 15$	± 20
NOTA A tolerância dimensional de elementos lineares justapostos deve ser considerada sobre a dimensão total.	

EM NENHUMA JUSTIFICATIVA AS ALVENARIA DE VEDAÇÃO DEVEM SER UTILIZADAS COMO FORMAS, uma vez que as formas devem ser escoradas e providas de umidade suficiente em tempo e quantidade para a cura do concreto. Deve-se em primazia fazer a estrutura (Pórticos), retirar as formas após a cura do concreto e só após este tempo executar as alvenarias. As deformações providas de forma natural do concreto se dão após a desforma e carregamento, mesmo com elementos rígidos existem deformações, que podem causar patologias

se em contato direto com a alvenaria, é necessária a execução de “encunhamento” das alvenaria, que é a colocação de um material menos rígido ligando a alvenaria com a estrutura, geralmente espuma expansiva na parte superior, nas área de contato lateral deve ser colocado telas de ligação/fio cabelo ou demais soluções que sejam comprovadas pelo meio técnico.

Na alvenaria de contenção é indicada a concretagem dos elementos componentes, alvéolos dos blocos, em conjunto com as vigas superiores e pilares adjacentes, para tornar o elemento monolítico uma vez que as vigas e pilares serão responsáveis por absorver os esforços de empuxo advindos do solo e redistribui-los ao restante da estrutura, não podendo ser seccionado.

Segundo a NBR 14931-2004 por eventualidade de peças com volumetria elevada ou de grande vão em peças lineares, deve haver monitoramento e correção de possíveis deslocamentos. A mesma norma afirma ainda que “elementos estruturantes das fôrmas, barras, tubulações e similares, com as funções estabelecidas em projeto, além de insertos ou pinos de ancoragem, podem ser colocados dentro da seção, devendo:”

- Ser fixados para assegurar o posicionamento durante a concretagem;
- Não alterar as características estruturais da peça;
- Não reagir de maneira nociva ou prejudicial com os componentes do concreto, em especial o cimento Portland, ou com as armaduras;
- Não provocar manchas na superfície de concreto aparente;
- Não prejudicar o desempenho funcional e a durabilidade do elemento estrutural;
- Permitir que as operações de lançamento e adensamento do concreto fresco sejam feitas de maneira adequada.

Se possível, realizar a concretagem das vigas e lajes no mesmo dia. O escoramento deverá ser retirado, **NO MÍNIMO**, 30 dias após a concretagem, e tendo cura adequada neste período, inibindo grandes deformações do concreto com o efeito de fluência e deformações lentas, que são inevitáveis.

A desforma deve ser feita seguindo o sentido dos apoios, para elementos bi apoiados sendo retirada do meio do vão para os apoios e em balanços da ponta do balanço para o sentido do apoio, evitando que o elemento suporte esforços para o qual não foi dimensionado, sendo possível perda de resistência, patologias e até rompimento.

No processo de desforma, “quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na fôrma antes da colocação da armadura e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto”. Qualquer elemento "embutido" deve preservar o formato durante a operação de concretagem e resistir a contaminações que possam afetar sua integridade, a do concreto ou a da armadura. No caso de ser metálico deve-se prever proteção contra corrosão.” NBR 14931-2004.

Passagens/aberturas dentro de elementos estruturais

A norma Projeto de estruturas de concreto armado - Procedimento 6118-2014, no seu item 13.2.5.1 - Furos que atravessam vigas na direção de sua largura, afirma que para a dispensa de verificação estrutural de furos, algumas verificações devem ser seguidas:

- Furos em zona de tração e a uma distância da face do apoio de no mínimo 2 h, onde h é a altura da viga;
- Dimensão do furo de no máximo 12 cm e h/3;

- Distância entre faces de furos, em um mesmo tramo, de no mínimo 2 h;
- Cobrimento suficientes e não seccionamento das armaduras;
- Os demais casos devem ser reforçados e verificados estruturalmente e detalhados em projeto (Aberturas em lajes no sentido de sua espessura).

Não é indicada, mesmo que amparado por texto normativo, que se ultrapasse (Perfure) elementos estruturais sem prévia consulta ao calculista, uma vez que elementos portantes não podem perder seção resistente, inclusive na direção vertical, onde pode ocasionar perda de resistência de mais de 85%.

É indicado o uso de shafts e de demais recursos para possibilitar melhor destinação de instalações sanitárias e elétricas.

Sapata

A sapata foi dimensionada com as combinações desfavoráveis de esforços e considerando as propriedades de deformação e elasticidade do solo, considerando parâmetros de solo para obter coeficientes de mola e sendo possível dimensionar aos esforços de momento, cisalhamento e combinações de esforços atuantes. Não foi utilizado o ensaio de solo tipo SPT, conforme citado neste memorial.

No ato de execução da sapata deve-se atentar na escavação para o solo que irá se atingir e se possível aferir a resistência, através de maquinário e ensaios expeditos. O ensaio de solo, prévio, SPT é um teste de solo, assim é possível que o solo não seja homogêneo e apresente descontinuidades e mesmo inconsistência com o ensaio realizado. Em todos os casos de não conformidade o RT deve ser avisado.

Slump test – Cone de Abrams

Para todo concreto que será lançado em obra é necessário a confecção de relatório, conforme NBR 12655-2022. É indicado no ato de recebimento de concreto que seja feito o ensaio de cone para controle do abatimento, deve ser registrado o valor do abatimento e caso haja desconformidade é possível recusar a carga de concreto. A resistência do concreto não pode ser aferida de forma ocular e nem medida no ato de recebimento, sendo indicada a contração de profissionais de confiança para confeccionar o concreto, mesmo o rodado em canteiro de obras. Os valores limites do Slump test constam no corpo deste memorial e no projeto estrutural. Consta ainda no projeto estrutural, na prancha de fundações um quadro resumo para preenchimento executivo, sendo um guia e que deve ser arquivado como documento após a concretagem das fundações.

Junta de dilatação

Para garantia que a estrutura se mantenha segura e estável ao longo do tempo, está previsto uma junta de dilatação de 20 mm entre a estrutura a construir e a estrutura existente. Para que as mesmas se adaptem às condições ambientais e aos movimentos naturais que possam ocorrer.

A junta de dilatação é colocada para evitar que as duas estruturas trabalhem juntas, evitando que os esforços de uma afetem a outra. Se elas se encostarem os esforços se transmite entre si, havendo assim trincas e rachaduras ao longo do contato.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT NBR 6118:2014 Comentários e Exemplos de Aplicação. 1° Impressão, 2015. 2° Impressão: IBRACON, 2020.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655: Concreto de cimento Portland – Procedimento, controle, recebimento e aceitação - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931: Execução de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15571: Ensaios não destrutivos – Estanqueidade – Detecção de vazamentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-2: Edificações habitacionais - Desempenho. Parte 2: Requisitos para os sistemas. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16868-1: Alvenaria Estrutural - Parte 1 Projeto. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5674: Manutenção de edificações – Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6123: Forças devidas ao vento em edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6136: Blocos vazados de concreto para alvenaria - Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2016.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8953: Concreto para fins estruturais – Classificação pela massa específica, por grupos de resistência e consistência. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
BARBOSA, Marcos e BASTOS, Paulo; Traços de concreto para Obras de Pequeno Porte. UNESP, Faculdade de Engenharia de Bauru, Departamento de Engenharia Civil. (Revista Concreto, edição 52).
BERBERIAN, Dickran. Engenharia de Fundações. Passo a Passo. 3° Edição. Editrota Infrasolo. Brasília: 2018.
DENISE, Gerscovich; BERNADETE, R. Danziger; ROBSON; Samaro. Contenções: Teoria e aplicações em obras. 2° Edição. Oficina de Textos. São Paulo: 2019.
JOPPERT; Ivan. Fundações e Contenções de Edifícios.

ENCERRAMENTO

É com grande satisfação que finalizamos este memorial e esperamos ter relatado todas as informações pertinentes ao projeto em questão, é de grande valia, no ato de execução da obra, permanecer com os projetos em campo, com grande leitura e se possível um técnico responsável para melhor interpretação dos mesmos. Ter sempre à disposição os documentos pertinentes na obra, como projetos assinados e aqueles que exigirem, aprovados na municipalidade, ter o alvará de construção, certidões de números e ART's/RRT's. Seguir afinco as orientações, notas explicativas e detalhes explícitos nas plantas e neste documento. Seguir as normas cabíveis e orientações técnicas de execução, utilização de EPI's e EPC's.

Foram descritas todas as considerações pertinentes e inclusive informações executivas, direcionadas para o Responsável Técnico de execução de obras que pode optar pelas decisões dentro do canteiro, sempre comunicando com os demais RTs em caso de necessidade.

Este memorial é parte integrante do projeto de dimensionamento e detalhamento estrutural, uma vez que deve sempre estar acompanhado da última atualização de projeto, datado e assinado. Todas as revisões devem ser registradas e anexadas a este documento, cabendo ao proprietário e demais responsáveis técnicos em obra.

Salientamos que as lajes devem ser encaminhadas para uma empresa de confiança que devem ser dimensionadas e fabricadas em seguimento de normas balizadoras e entregues a obra com documentação pertinente. As lajes são de responsabilidade do FABRICANTE.

Serão feitas visitas à obra para averiguação dos projetos e possíveis orientações sobre o projeto estrutural, visitas estas não agendadas e não obrigatórias. No projeto em impresso constam cortes e textos orientativos, consta ainda uma foto em QR Code para facilitar o entendimento do que foi dimensionado e se pretende obter no ato executivo.

Nós colocamos a total disposição e pedimos para entrar em contato conosco, no caso de quaisquer dúvidas entrar em contato com os engenheiros responsáveis e em caso de necessidade entrar em contato através dos contatos abaixo:

- 193 - CORPO DE BOMBEIROS. (Incêndios em residências, empresas, estruturas e em vegetação. Acidentes de trânsito com vítimas. Afogamentos. Acidentes domésticos (queimaduras, intoxicação, explosão e ferimentos em geral);
- 192 - SAMU EMERGÊNCIA (Necessidade médica, atendimento);
- 190 - POLÍCIA MILITAR (Polícia, bombeiros, atendimento médico, defesa civil, disque-denúncia e outros).
- (37) 99128-0153 DNS Engenharia Ltda

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MG - CNPJ: 05.840.740/0001-21
Proprietário

DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164

Assinado de forma digital por DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164
Dados: 2023.08.17 11:31:18 -03'00'

DNS ENGENHARIA LTDA – CNPJ:43.573.020/0001-64
CREA 112.079 DD MG
Autor

DNS Engenharia Ltda
Rua Tailândia, 117 – Juza Fonseca – Divinópolis/MG.

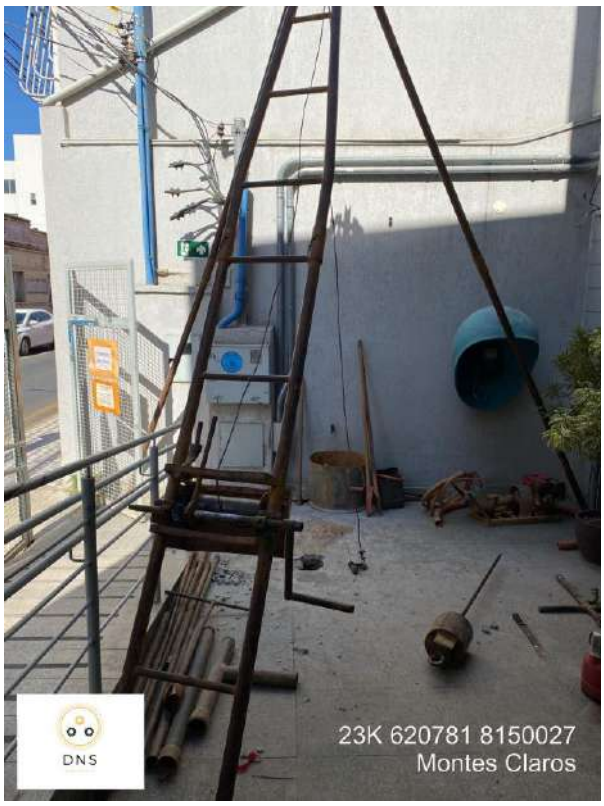
LAUDO DE SONDAGEM

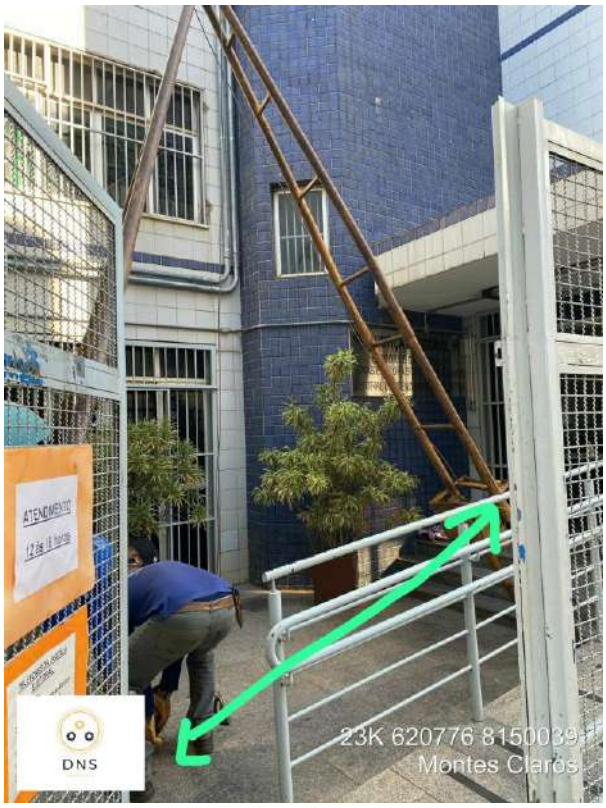
O presente laudo refere-se às obras para implantação da caixa de corrida para elevador de acessibilidade no Tribunal Regional Eleitoral de Montes Claros/MG, situado a Rua João Souto, 670 – Centro – Montes Claros/MG. Com a necessidade de se avaliar o solo, para melhor definição do tipo de fundação a ser escolhida, foi feita a mobilização do equipamento de sondagem para o local da obra.

Devido ao espaço ser reduzido e com interferências, o equipamento de tripé pode ser instalado em apenas uma única posição próximo ao local onde será construído o fosso do elevador.

Como mostrado nas imagens abaixo, indicado pela seta, a sondagem seria executada a 2,6 metros da área de construção.

DNS Engenharia Ltda
CNPJ 43.573.020/0001-64
Rua Tailândia, 117 – Juza Fonseca – Divinópolis/MG.





Ao dar inicio no processo de sondagem, perfurou-se aproximadamente 0,8 metros, onde a sonda chocou-se com uma tampa de concreto, que ao ser avaliada seria uma cisterna ou fossa, impedindo o prosseguimento da execução naquele ponto e nos seus arredores.

Com essa interferência, e devido ao fato de não ser possível realocar o equipamento, não foi possível a realização da sondagem de solo medindo o SPT para este projeto.
Para dimensionar a estrutura da fundação foram tomados por base o tipo de solo da região, e baseado nos melhores parâmetros possíveis, conforme detalhado no memorial descritivo.

Nada mais a relatar.

DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164

Assinado de forma digital por DNS ENGENHARIA LTDA:43573020000164
Dados: 2023.08.17 09:59:48 -03'00'

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ 43.573.020/0001-64

PLANILHA ANALÍTICA

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
PREÇO: Desonerado
BDI: 20,79%

22/03/2024 Prazo Execução: 2 mês

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	CUSTO UNIT.	CUSTO TOTAL
1.1	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	m2			
	ED-16671	FIXAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM SUPORTE DE EUCALIPTO AUTOCLAVADO, INCLUSIVE PINTURA LÁTEX (PVA) EM SUPERFÍCIE DE MADEIRA, EM DUAS (2) DEMÃOS E ESCAVAÇÃO (MONTAGEM)	m2	1,0000	R$ 32,63	R$ 32,63
	ED-16670	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA ENRIJECIDA,PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, FIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1, 25MM, EXCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO - PADRÃO GOVERNO DE MINAS GERAIS (FABRICAÇÃO)	m2	1,0000	R$ 259,34	R$ 259,34
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 259,34
					MÃO DE OBRA	R$ 32,63
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 60,70
					PREÇO TOTAL	**R$ 352,67**
1.2	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m2			
	3992	TABUA APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,6923000	49,65	R$ 84,02
	4433	CAIBRO NAO APARELHADO *6 X 6* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,2273000	41,85	R$ 51,36
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0428000	22,60	R$ 0,96
	43681	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA (MADEIRITE RESINADO ROSA) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 8 A 12 MM	M2	1,0500380	29,34	R$ 30,80
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2042000	19,52	R$ 3,98
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6127000	24,07	R$ 14,74
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0044000	24,28	R$ 0,10
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0191000	23,26	R$ 0,44
	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	0,0015000	434,37	R$ 0,65
					MATERIAL	R$ 172,23
					MÃO DE OBRA	R$ 14,82
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 38,89
					PREÇO TOTAL	**R$ 225,94**
1.3	ED-16350	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês			
	MATED-11224	ARMÁRIO (COR: CINZA| MATERIAL: AÇO|NÚMERO DE PORTAS: DUAS (2) PORTAS| ALTURA*: 170CM|LARGURA*: 75CM|PROFUNIDADE*: 35CM)* MEDIDAS REFERENCIAIS APROXIMADAS	un	0,141667	R$ 289,09	R$ 40,95
	MATED-11220	CADEIRA (TIPO: ALMOFADADA SEM BRAÇO| ESTRUTURA: METALON)	un	0,0167	R$ 41,82	R$ 0,69
	MATED-9873	LÂMPADA (TIPO: LED| FORMATO: TUBULAR| COMPRIMENTO: 120CM| DIÂMETRO: T8[Ø26MM]| POTÊNCIA: 18-20W|LÚMENS: 1850LM|COR DA LUZ: BRANCA-6500K|SOQUETEBASE: G13|TENSÃO: 110|220V)	un	0,0117	R$ 17,96	R$ 0,21
	MATED-11194	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO (APLICAÇÃO: DEPÓSITO/ FERRAMENTARIA| ESQUADRIAS: 2|SUPORTE AR CONDICIONADO: 1|AR CONDICIONADO: NÃO INCLUSO|LÂMPADAS: NÃO INCLUSO|INSTALAÇÃO ELÉTRICA INTERNA: INCLUSA |MOBILIZAÇÃO: NÃO INCLUSO |COMPRIMENTO*: 600CM/ LARGURA*: 230CM/ALTURA EXTERNA*: 285CM/ALTURA ÚTIL INTERNA*: 250CM)* MEDIDAS REFERENCIAIS APROXIMADAS	mês	1,0000	R$ 625,14	R$ 625,14
	ED-16366	BALCÃO DE CHAPA DE COMPENSADO, LARGURA DE CINQUENTA (50) CM, ALTURA DE CENTO E VINTE (120) CM (FABRICAÇÃO)	un	0,0411	R$ 228,01	R$ 9,37
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 666,99
					MÃO DE OBRA	R$ 9,37
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 140,62
					PREÇO TOTAL	**R$ 816,98**
2.1	ED-9075	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	m2xmês			
	MATED-9073	ANDAIME METÁLICO (PERÍODO DE LOCAÇÃO: MENSAL|TIPO: FACHADEIRO| LARGURA: 120CM|ALTURA: 200CM|PISO METÁLICO: INCLUSO|SAPATA: INCLUSO| ACESSÓRIOS DE MONTAGEM : INCLUSO|MONTAGEM: NÃO INCLUSO)	m2xmes	1,0000	R$ 6,66	R$ 6,66
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 6,66
					MÃO DE OBRA	R$ 0,00
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 1,38
					PREÇO TOTAL	**R$ 8,04**

2.2	**ED-48246**	**MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA COM PISO METÁLICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME E RODAPÉ/GUARDA-CORPO EM MADEIRA**	**m2**			
	ED-50380	MONTADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,1930	R$ 22,96	R$ 4,43
	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,1930	R$ 16,21	R$ 3,12
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 7,55
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 1,57
					PREÇO TOTAL	**R$ 9,12**
2.3	**97628**	**DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017**	**m3**			
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1118000	24,43	R$ 27,16
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,4882000	17,77	R$ 204,14
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 231,30
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 48,09
					PREÇO TOTAL	**R$ 279,39**
2.4	**97633**	**DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017**	**m2**			
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2553000	25,88	R$ 6,60
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7195000	17,77	R$ 12,78
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 19,38
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 4,03
					PREÇO TOTAL	**R$ 23,41**
2.5	**97629**	**DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017**	**m3**			
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3051000	24,43	R$ 7,45
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1530000	17,77	R$ 56,02
						R$ 0,00
	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1,5562000	23,81	R$ 37,05
	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO. AF_07/2016	CHI	0,4411000	21,77	R$ 9,60
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 27,75
					MÃO DE OBRA	R$ 75,58
					EQUIPAMENTO	R$ 6,79
					BDI	R$ 22,89
					PREÇO TOTAL	**R$ 133,01**
2.6	**ED-48497**	**REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO**	**m2**			
	ED-50381	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0815	R$ 22,37	R$ 1,82
	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,8148	R$ 16,21	R$ 13,20
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 15,02
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 3,12
					PREÇO TOTAL	**R$ 18,14**
2.7	**ED-48516**	**RETIRADA DE VIDRO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE LIMPEZA DO ENCAIXE**	**m2**			
	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,2933	R$ 16,21	R$ 4,75
	ED-9199	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,0293	R$ 18,01	R$ 0,52
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 5,27
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 1,10
					PREÇO TOTAL	**R$ 6,37**
2.8	**93358**	**ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021**	**m3**			
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9560000	17,77	R$ 70,29
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 21,57
					MÃO DE OBRA	R$ 48,72
					EQUIPAMENTO	
					BDI	R$ 14,61
					PREÇO TOTAL	**R$ 84,90**
2.9	**97625**	**DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017**	**m3**			
	5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,2400000	203,68	R$ 48,88
	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1394000	77,29	R$ 10,77
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 12,71
					MÃO DE OBRA	R$ 8,27
					EQUIPAMENTO	R$ 38,67
					BDI	R$ 12,40
					PREÇO TOTAL	**R$ 72,05**

3.1	**ED-51133**	**TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA**	**m3**			
	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	1,1828	R$ 16,21	R$ 19,17
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,00
					MÃO DE OBRA	R$ 19,17
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 3,99
					PREÇO TOTAL	**R$ 23,16**
3.2	**ED-51125**	**TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA**	**m3**			
	MATED-11177	LOCAÇAO CAÇAMBA ESTACIONARIA (MATERIAL: AÇO CARBONO|CAPACIDADE EM VOLUME: 5M3| CAPACIDADE EM TONELADAS: 7,5TON*| APLICAÇÃO: REMOÇÃO DE ENTULHO E/OU TERRA)* VALORES REFERENCIAIS APROXIMADOS	un	0,2000	R$ 240,00	R$ 48,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 48,00
					MÃO DE OBRA	R$ 0,00
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 9,98
					PREÇO TOTAL	**R$ 57,98**
4.1	**101621**	**PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020**	**m3**			
	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1000000	128,66	R$ 141,52
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1092000	24,43	R$ 51,52
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1637000	17,77	R$ 56,21
	91533	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0325000	29,85	R$ 0,97
	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0302000	23,86	R$ 0,72
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 171,12
					MÃO DE OBRA	R$ 79,78
					EQUIPAMENTO	R$ 0,04
					BDI	R$ 52,17
					PREÇO TOTAL	**R$ 303,11**
4.2	**94962**	**LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017**	**m3**			
	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,1300000	112,03	R$ 126,59
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,4380000	24,43	R$ 83,99
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0710000	17,77	R$ 19,03
	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0690000	8,28	R$ 0,57
	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,0640000	0,46	R$ 0,02
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 152,31
					MÃO DE OBRA	R$ 77,82
					EQUIPAMENTO	R$ 0,07
					BDI	R$ 47,86
					PREÇO TOTAL	**R$ 278,06**
4.3	**97086**	**FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021**	**m2**			
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0170000	5,92	R$ 0,10
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,3700000	8,56	R$ 3,16
	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,4400000	2,99	R$ 1,31
	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0950000	22,99	R$ 2,18
	6193	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,3800000	30,24	R$ 41,73
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4440000	19,52	R$ 28,18
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3570000	24,07	R$ 56,73
					MATERIAL	R$ 69,18
					MÃO DE OBRA	R$ 64,21
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 27,73
					PREÇO TOTAL	**R$ 161,12**
4.4	**102476**	**CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021**	**m3**			
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7277000	100,00	R$ 72,77
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	381,6832000	0,78	R$ 297,71
	4734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,5890000	366,34	R$ 215,77
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2483000	17,77	R$ 39,95
	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4222000	20,12	R$ 28,61
	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_10/2014	CHP	0,7320000	1,72	R$ 1,25
	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI	0,6902000	0,41	R$ 0,28
					MATERIAL	R$ 604,88
					MÃO DE OBRA	R$ 49,95
					EQUIPAMENTO	R$ 1,51
					BDI	R$ 10,76
					PREÇO TOTAL	**R$ 667,10**

4.5	**92800**	**CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022**	**kg**			
	43059	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO	KG	1,0700000	8,16	R$ 8,73
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0095000	18,17	R$ 0,17
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0581000	24,25	R$ 1,40
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 9,12
					MÃO DE OBRA	R$ 1,18
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 2,14
					PREÇO TOTAL	**R$ 12,44**
4.6	**92802**	**CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022**	**kg**			
	33	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	9,15	R$ 10,15
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0026000	18,17	R$ 0,04
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0162000	24,25	R$ 0,39
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 10,26
					MÃO DE OBRA	R$ 0,32
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 2,20
					PREÇO TOTAL	**R$ 12,78**
4.7	**92803**	**CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022**	**kg**			
	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	1,1100000	8,62	R$ 9,56
	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0014000	18,17	R$ 0,02
	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0088000	24,25	R$ 0,21
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 9,62
					MÃO DE OBRA	R$ 0,17
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 2,04
					PREÇO TOTAL	**R$ 11,83**
4.8	**92269**	**FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020**	**m2**			
	4517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,4320000	2,99	R$ 13,25
	5068	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	KG	0,0860000	22,99	R$ 1,97
	6189	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	6,5300000	44,14	R$ 288,23
	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1430000	19,52	R$ 2,79
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6070000	24,07	R$ 14,61
	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0500000	24,28	R$ 1,21
	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELÉTRICO POTÊNCIA DE 5HP, COM COIFA PARA DISCO 10" - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,2010000	23,26	R$ 4,67
					MATERIAL	R$ 308,70
					MÃO DE OBRA	R$ 18,00
					EQUIPAMENTO	R$ 0,03
					BDI	R$ 67,93
					PREÇO TOTAL	**R$ 394,66**
4.9	**102482**	**CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021**	**m3**			
	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,7327000	100,00	R$ 73,27
	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	384,2609000	0,78	R$ 299,72
	4734	SEIXO ROLADO PARA APLICACAO EM CONCRETO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,5930000	366,34	R$ 217,24
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9950000	17,77	R$ 35,45
	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2574000	20,12	R$ 25,30
	89225	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,6472000	5,18	R$ 3,35
	89226	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 4 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,6102000	1,71	R$ 1,04
					MATERIAL	R$ 606,75
					MÃO DE OBRA	R$ 44,23
					EQUIPAMENTO	R$ 4,37
					BDI	R$ 136,25
					PREÇO TOTAL	**R$ 791,60**
4.10	**103670**	**LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022**	**m3**			
	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	24,07	R$ 59,18
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,4590000	24,43	R$ 60,07
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3770000	17,77	R$ 131,08
	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	1,0420000	1,20	R$ 1,25
	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	1,4170000	0,49	R$ 0,69
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 67,47
					MÃO DE OBRA	R$ 182,88
					EQUIPAMENTO	R$ 1,92
					BDI	R$ 52,45
					PREÇO TOTAL	**R$ 304,72**

4.11	**98557**	**IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018**	**m2**			
	626	MANTA LIQUIDA DE BASE ASFALTICA MODIFICADA COM A ADICAO DE ELASTOMEROS DILUIDOS EM SOLVENTE ORGANICO, APLICACAO A FRIO (MEMBRANA IMPERMEABILIZANTE ASFASTICA)	KG	1,5000000	20,83	R$ 31,24
	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0850000	19,50	R$ 1,65
	88270	IMPERMEABILIZADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4220000	24,43	R$ 10,30
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 34,08
					MÃO DE OBRA	R$ 9,11
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 8,98
					PREÇO TOTAL	**R$ 52,17**
4.12	**96995**	**REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017**	**m3**			
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3986000	17,77	R$ 42,62
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 13,07
					MÃO DE OBRA	R$ 29,55
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 8,86
					PREÇO TOTAL	**R$ 51,48**
4.13	**ED-19633**	**ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA**	**m2xmês**			
	ED- 19647	ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE EM CONCRETO ARMADO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, EXCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	m2xmês	0,8875	R$ 8,32	R$ 7,38
	ED-19635	ESCORAMENTO METÁLICO PARA VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, EXCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	m2xmês	0,1125	R$ 11,45	R$ 1,28
	ED-19643	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ESCORAMENTO METALICO, TIPO "A" OU "B", PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE DESGARGA E CARGA, EXCLUSIVE ESCORAMENTO	m2	1,0000	R$ 4,26	R$ 4,26
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 8,66
					MÃO DE OBRA	R$ 4,26
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 2,69
					PREÇO TOTAL	**R$ 15,61**
5.1.1	**103325**	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021**	**m2**			
	34547	TELA DE ACO SOLDADA GALVANIZADA/ZINCADA PARA ALVENARIA, FIO D = *1,20 A 1,70* MM, MALHA 15 X 15 MM, (C X L) *50 X 12* CM	M	0,4200000	5,14	R$ 2,15
	37395	PINO DE ACO COM FURO, HASTE = 27 MM (ACAO DIRETA)	CENTO	0,0100000	74,38	R$ 0,74
	37593	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, FUROS NA VERTICAL, 14 X 19 X 39 CM (NBR 15270)	UN	13,6000000	2,59	R$ 35,22
	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0118000	639,37	R$ 7,54
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8600000	24,43	R$ 21,00
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4300000	17,77	R$ 7,64
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 51,21
					MÃO DE OBRA	R$ 23,08
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 15,44
					PREÇO TOTAL	**R$ 89,73**
5.1.2	**93188**	**VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016**	**m**			
	2692	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	L	0,0050000	5,92	R$ 0,02
	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,2220000	8,56	R$ 10,46
	39017	ESPACADOR / DISTANCIADOR CIRCULAR COM ENTRADA LATERAL, EM PLASTICO, PARA VERGALHAO *4,2 A 12,5* MM, COBRIMENTO 20 MM	UN	6,0000000	0,20	R$ 1,20
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3860000	24,43	R$ 9,42
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1930000	17,77	R$ 3,42
	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M2	0,3000000	241,02	R$ 72,30
	92800	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	KG	0,3080000	10,30	R$ 3,17
	94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,0120000	461,73	R$ 5,54
					MATERIAL	R$ 88,22
					MÃO DE OBRA	R$ 17,26
					EQUIPAMENTO	R$ 0,05
					BDI	R$ 21,94
					PREÇO TOTAL	**R$ 127,47**
5.1.3	**87893**	**CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022**	**m2**			
	87377	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0037000	620,69	R$ 2,29
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1394000	24,43	R$ 3,40
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0465000	17,77	R$ 0,82
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 2,76
					MÃO DE OBRA	R$ 3,75
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 1,35
					PREÇO TOTAL	**R$ 7,86**

5.1.4	**87536**	**EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014**	**m2**			
	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0376000	639,37	R$ 24,04
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3200000	24,43	R$ 7,81
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1180000	17,77	R$ 2,09
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 21,33
					MÃO DE OBRA	R$ 12,61
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 7,06
					PREÇO TOTAL	**R$ 41,00**
5.1.5	**87561**	**MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014**	**m2**			
	87407	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA PARA REVESTIMENTOS, MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M³/H DE ARGAMASSA. AF_08/2019	M3	0,0213000	1.531,49	R$ 32,62
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2800000	24,43	R$ 6,84
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0350000	17,77	R$ 0,62
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 32,26
					MÃO DE OBRA	R$ 7,11
					EQUIPAMENTO	R$ 0,71
					BDI	R$ 8,33
					PREÇO TOTAL	**R$ 48,41**
5.1.6	**90407**	**MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015**	**m2**			
	87369	ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MEDIA UMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0376000	639,37	R$ 24,04
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7900000	24,43	R$ 19,29
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2890000	17,77	R$ 5,13
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 24,90
					MÃO DE OBRA	R$ 23,56
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 10,07
					PREÇO TOTAL	**R$ 58,53**
5.1.7	**93203**	**FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA. AF_03/2016**	**m**			
	38124	ESPUMA EXPANSIVA DE POLIURETANO, APLICACAO MANUAL - 500 ML	UN	0,4120000	35,00	R$ 14,42
	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0880000	24,43	R$ 2,14
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 14,92
					MÃO DE OBRA	R$ 1,64
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 3,44
					PREÇO TOTAL	**R$ 20,00**
5.2.1	**88485**	**APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014**	**m2**			
	6085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	0,1600000	10,95	R$ 1,75
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0390000	25,66	R$ 1,00
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0140000	17,77	R$ 0,24
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 2,09
					MÃO DE OBRA	R$ 0,90
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 0,62
					PREÇO TOTAL	**R$ 3,61**
5.2.2	**88497**	**APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m2**			
	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	0,1000000	1,27	R$ 0,12
	43626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	1,5550200	3,78	R$ 5,87
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3120000	25,66	R$ 8,00
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1140000	17,77	R$ 2,02
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 8,77
					MÃO DE OBRA	R$ 7,24
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 3,33
					PREÇO TOTAL	**R$ 19,34**
5.2.3	**88489**	**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m2**			
	7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,3300000	23,18	R$ 7,64
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1870000	25,66	R$ 4,79
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0690000	17,77	R$ 1,22
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 9,31
					MÃO DE OBRA	R$ 4,34
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 2,84
					PREÇO TOTAL	**R$ 16,49**

5.2.4	**88484**	**APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014**	**m2**			
	6085	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	L	0,1600000	10,95	R$ 1,75
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0510000	25,66	R$ 1,30
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0190000	17,77	R$ 0,33
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 2,20
					MÃO DE OBRA	R$ 1,18
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 0,70
					PREÇO TOTAL	**R$ 4,08**
5.2.5	**88496**	**APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m2**			
	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120, COR VERMELHA	UN	0,1000000	1,27	R$ 0,12
	43626	MASSA CORRIDA PARA SUPERFICIES DE AMBIENTES INTERNOS	KG	1,5550200	3,78	R$ 5,87
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6720000	25,66	R$ 17,24
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2470000	17,77	R$ 4,38
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 11,98
					MÃO DE OBRA	R$ 15,63
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 5,74
					PREÇO TOTAL	**R$ 33,35**
5.2.6	**88488**	**APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014**	**m2**			
	7356	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	L	0,3300000	23,18	R$ 7,64
	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2440000	25,66	R$ 6,26
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0890000	17,77	R$ 1,58
					MATERIAL	R$ 9,83
					MÃO DE OBRA	R$ 5,65
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 3,22
					PREÇO TOTAL	**R$ 18,70**
5.2.7	**98689**	**SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020**	**m2**			
	20232	SOLEIRA EM GRANITO, POLIDO, TIPO ANDORINHA/ QUARTZ/ CASTELO/ CORUMBA OU OUTROS EQUIVALENTES DA REGIAO, L= *15* CM, E= *2,0* CM	M	1,0000000	56,88	R$ 56,88
	37595	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III	KG	1,2900000	2,15	R$ 2,77
	88274	MARMORISTA/GRANITEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5470000	25,41	R$ 13,89
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2730000	17,77	R$ 4,85
					MATERIAL	R$ 64,22
					MÃO DE OBRA	R$ 14,17
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 16,30
					PREÇO TOTAL	**R$ 94,69**
5.2.8	**104616**	**REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DA SACADA. AF_10/2014**	**m2**			
	4396	PASTILHA CERAMICA/PORCELANA, REVEST INT/EXT E PISCINA, CORES BRANCA OU FRIAS, SOLIDAS, SEM MESCLAGEM/MISTURA, ACABAMENTO LISO *2,5 X 2,5* CM	M2	1,0900000	193,17	R$ 210,55
	37596	ARGAMASSA COLANTE TIPO AC III E	KG	9,8400000	2,47	R$ 24,30
	88256	AZULEJISTA OU LADRILHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,3800000	25,88	R$ 35,71
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6900000	17,77	R$ 12,26
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 246,39
					MÃO DE OBRA	R$ 36,43
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 58,80
					PREÇO TOTAL	**R$ 341,62**
5.3.1	**102184**	**PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021**	**UN**			
	3104	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	CJ	3,0000000	20,39	R$ 61,17
	5031	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	M2	1,0000000	297,64	R$ 297,64
	11499	MOLA HIDRAULICA DE PISO, PARA PORTAS DE ATE 1100 MM E PESO DE ATE 120 KG, COM CORPO EM ACO INOX	UN	19,8000000	0,10	R$ 1,98
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6780000	27,11	R$ 45,49
	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8390000	17,77	R$ 14,90
					MATERIAL	R$ 1.829,04
					MÃO DE OBRA	R$ 84,75
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 397,88
					PREÇO TOTAL	**R$ 2.311,67**
5.3.2	**CPU 1**	**PORTA DE ABRIR, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS 57,5X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.**	**UN**			
	3104	CONJ. DE FERRAGENS PARA PORTA DE VIDRO TEMPERADO, EM ZAMAC CROMADO, CONTEMPLANDO DOBRADICA INF., DOBRADICA SUP., PIVO PARA DOBRADICA INF., PIVO PARA DOBRADICA SUP., FECHADURA CENTRAL EM ZAMC. CROMADO, CONTRA FECHADURA DE PRESSAO	CJ	2,0000	156,61	R$ 313,22
	5031	VIDRO TEMPERADO INCOLOR PARA PORTA DE ABRIR, E = 10 MM (SEM FERRAGENS E SEM COLOCACAO)	M2	2,4150	419,50	R$ 1.013,09
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9880000	17,77	R$ 70,86
	88325	VIDRACEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1000000	19,72	R$ 80,85
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 1.371,18
					MÃO DE OBRA	R$ 106,84
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 307,28
					PREÇO TOTAL	**R$ 1.785,30**

6.1	**92580**	**TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**	**M2**			
	40549	PARAFUSO, COMUM, ASTM A307, SEXTAVADO, DIAMETRO 1/2" (12,7 MM), COMPRIMENTO 1" (25,4 MM)	CENTO	0,0070000	274,17	R$ 1,91
	43083	PERFIL "U" ENRIJECIDO DE ACO GALVANIZADO, DOBRADO, 150 X 60 X 20 MM, E = 3,00 MM OU 200 X 75 X 25 MM, E = 3,75 MM	KG	4,3330000	9,18	R$ 39,77
	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2130000	22,18	R$ 4,72
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1060000	17,77	R$ 1,88
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0068000	23,36	R$ 0,15
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0094000	22,56	R$ 0,21
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 43,30
					MÃO DE OBRA	R$ 5,34
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 10,11
					PREÇO TOTAL	**R$ 58,75**
6.2	**92602**	**FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.. AF_12/2015**	**UN**			
	4777	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	KG	12,9800000	8,50	R$ 110,33
	10997	ELETRODO REVESTIDO AWS - E7018, DIAMETRO IGUAL A 4,00 MM	KG	0,2340000	53,97	R$ 12,62
	40598	PERFIL UDC ("U" DOBRADO DE CHAPA) SIMPLES DE ACO LAMINADO, GALVANIZADO, ASTM A36, 127 X 50 MM, E= 3 MM	KG	41,0400000	8,95	R$ 367,30
	88278	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4220000	22,18	R$ 31,53
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3280000	17,77	R$ 5,82
	92255	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), EM AÇO, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	UN	1,0000000	183,53	R$ 183,53
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 561,17
					MÃO DE OBRA	R$ 96,70
					EQUIPAMENTO	R$ 53,26
					BDI	R$ 147,84
					PREÇO TOTAL	**R$ 858,97**
6.3	**94213**	**TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019**	**m2**			
	7243	TELHA TRAPEZOIDAL EM ACO ZINCADO, SEM PINTURA, ALTURA DE APROXIMADAMENTE 40 MM, ESPESSURA DE 0,50 MM E LARGURA UTIL DE 980 MM	M2	1,1660000	44,93	R$ 52,38
	11029	HASTE RETA PARA GANCHO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA 1/4 " X 30 CM PARA FIXACAO DE TELHA METALICA, INCLUI PORCA E ARRUELAS DE VEDACAO	CJ	4,1500000	2,44	R$ 10,12
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0970000	17,77	R$ 1,72
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0910000	23,84	R$ 2,16
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0009000	23,36	R$ 0,02
	93282	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0013000	22,56	R$ 0,02
					MATERIAL	R$ 63,54
					MÃO DE OBRA	R$ 2,88
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 13,81
					PREÇO TOTAL	**R$ 80,23**
6.4	**94229**	**CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**	**M**			
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,1610000	29,54	R$ 4,75
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0250000	22,60	R$ 0,56
	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	0,0049000	107,52	R$ 0,52
	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	0,1800000	262,64	R$ 47,27
	40784	CALHA QUADRADA DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 100 CM	M	1,0500000	109,25	R$ 114,71
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6330000	17,77	R$ 11,24
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5390000	23,84	R$ 12,84
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0132000	23,36	R$ 0,30
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0183000	22,56	R$ 0,41
					MATERIAL	R$ 174,36
					MÃO DE OBRA	R$ 18,24
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 40,04
					PREÇO TOTAL	**R$ 232,64**
6.5	**94231**	**RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019**	**M**			
	142	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	310ML	0,1980000	29,54	R$ 5,84
	5061	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	KG	0,0060000	22,60	R$ 0,13
	5104	REBITE DE ALUMINIO VAZADO DE REPUXO, 3,2 X 8 MM (1KG = 1025 UNIDADES)	KG	0,0012000	107,52	R$ 0,12
	13388	SOLDA EM BARRA DE ESTANHO-CHUMBO 50/50	KG	0,0450000	262,64	R$ 11,81
	40873	RUFO INTERNO/EXTERNO DE CHAPA DE ACO GALVANIZADA NUM 24, CORTE 25 CM	M	1,0500000	30,99	R$ 32,53
	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2070000	17,77	R$ 3,67
	88323	TELHADISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1120000	23,84	R$ 2,67
	93281	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0132000	23,36	R$ 0,30
	93282	GUINCHO ELÉTRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFÁSICO DE 1,25 CV - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0183000	22,56	R$ 0,41
					MATERIAL	R$ 52,33
					MÃO DE OBRA	R$ 5,15
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 11,95
					PREÇO TOTAL	**R$ 69,43**

6.6	**89512**	**TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022**	**m**			
	9841	TUBO PVC, SERIE R, DN 100 MM, PARA ESGOTO OU AGUAS PLUVIAIS PREDIAL (NBR 5688)	M	1,0353000	33,52	R$ 34,70
	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0224000	2,34	R$ 0,05
	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4024000	19,07	R$ 7,67
	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4024000	23,69	R$ 9,53
						R$ 0,00
						R$ 0,00
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 38,73
					MÃO DE OBRA	R$ 13,22
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 10,80
					PREÇO TOTAL	**R$ 62,75**
7.1	**ED-50266**	**LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA**	**m2**			
	MATED-11464	ÁCIDO MURIÁTICO	l	0,0500	R$ 9,30	R$ 0,46
	MATED-11260	DETERGENTE AMONÍACO	l	0,0200	R$ 4,81	R$ 0,09
	MATED-11262	ESTOPA DE ALGODÃO	kg	0,0080	R$ 19,63	R$ 0,15
	MATED-11432	SOLVENTE DILUENTE À BASE DE AGUARRÁS	l	0,0119	R$ 13,22	R$ 0,15
	ED-50367	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,3125	R$ 16,21	R$ 5,06
						R$ 0,00
					MATERIAL	R$ 0,85
					MÃO DE OBRA	R$ 5,06
					EQUIPAMENTO	R$ 0,00
					BDI	R$ 1,23
					PREÇO TOTAL	**R$ 7,14**

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI

Local: Montes Claros / MG

Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG

Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D

Conforme legislação tributária municipal, defenir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	**50,00%**
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	**5,00%**

TIPO DE OBRA
Construção e Reforma de Edifícios

Itens	**Sigla**	**% Adotado**
Custo Direto	CD	100,00%
Administração Local	AC	4,00%
Lucro Bruto	L	6,16%
Despesas Financeiras	DF	0,96%
Seguros, garantias e risco		**1,77%**
Seguros + Garantias	S	0,80%
Risco(*)	R	0,97%
ISS	ISS	2,50%
PIS	PIS	0,65%
COFINS	C	3,00%
CPRB	INSS	0,00%

BDI (NUMERADOR)	113,36%	
BDI (DENOMINADOR)	93,85%	
BDI SEM desoneração	**BDI não DES**	**20,79%**

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI=((1+AC+S+G+R)*(1+DF)*(1+L))/((1-CP-ISS-CRPB))\text{-}1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário.

sexta-feira, 22 de março de 2024
Data

Montes Claros/MG
Local

COMPOSIÇÃO SINTÉTICA

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
PREÇO: Não Desonerado
BDI: 20,79%

22/03/2024 Prazo Execução: 2 meses

REFERÊNCIAS DE PREÇOS:	Planilha Referência	Data Base
	SINAPI	NOV/2023
	SETOP_Central	AGO/2023

O regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM DESONERAÇÃO.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO (R$) SEM BDI		PREÇO (R$) COM BDI		PESO (%)
						UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL	
1			**SERVIÇOS PRELIMINARES**				**R$5.189,32**		**R$6.268,20**	**7,981%**
1.1	ED-16660	SETOP	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	m2	2,88	310,26	893,55	374,76	1.079,31	1,374%
1.2	98458	SINAPI	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	m2	14,34	176,42	2.530,57	213,10	3.056,71	3,892%
1.3	ED-16350	SETOP	LOCAÇÃO DE CONTAINER COM ISOLAMENTO TÉRMICO, TIPO 3, PARA DEPÓSITO/FERRAMENTARIA DE OBRA, COM MEDIDAS REFERENCIAIS DE (6) METROS COMPRIMENTO, (2,3) METROS LARGURA E (2,5) METROS ALTURA ÚTIL INTERNA, INCLUSIVE LIGAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS, EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO E LIGAÇÕES PROVISÓRIAS EXTERNAS	mês	2,00	882,60	1.765,20	1.066,09	2.132,18	2,715%
2			**DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES**				**R$1.167,06**		**R$1.409,66**	**1,795%**
2.1	ED-9075	SETOP	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	m2xmês	18,00	9,82	176,76	11,86	213,48	0,272%
2.2	ED-48246	SETOP	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA COM PISO METÁLICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME E RODAPÉ/GUARDA-CORPO EM MADEIRA	m2	9,00	10,01	90,09	12,09	108,81	0,139%
2.3	97628	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m3	0,606	248,54	150,68	300,21	182,00	0,232%
2.4	97633	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m2	3,42	21,99	75,26	26,56	90,90	0,116%
2.5	97629	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m3	0,68	89,64	61,36	108,28	74,12	0,094%
2.6	ED-48497	SETOP	REMOÇÃO DE PORTA OU JANELA METÁLICA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	m2	7,80	18,33	142,97	22,14	172,69	0,220%
2.7	ED-48516	SETOP	RETIRADA DE VIDRO DE ESQUADRIAS, INCLUSIVE LIMPEZA DO ENCAIXE	m2	7,80	6,43	50,15	7,77	60,61	0,077%
2.8	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m3	5,13	78,17	401,31	94,42	484,73	0,617%
2.9	97625	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m3	0,28	65,18	18,48	78,73	22,32	0,028%
3			**CARGA E DESCARGA**				**R$155,98**		**R$188,40**	**0,240%**
3.1	ED-51133	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA COM CARRINHO DE MÃO, COM DISTÂNCIAS MENORES OU IGUAIS A 50M, INCLUSIVE CARGA/DESCARGA	m3	1,85	23,37	43,20	28,23	52,18	0,066%
3.2	ED-51125	SETOP	TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO EM CAÇAMBA	m3	1,85	61,01	112,78	73,69	136,22	0,173%

COMPOSIÇÃO SINTÉTICA

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
PREÇO: Não Desonerado
BDI: 20,79%
22/03/2024 Prazo Execução: 2 meses

REFERÊNCIAS DE PREÇOS:	Planilha Referência	Data Base	O regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM DESONERAÇÃO.
	SINAPI	NOV/2023	
	SETOP_Central	AGO/2023	

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO (R$) SEM BDI		PREÇO (R$) COM BDI		PESO (%)
						UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL	
4			**FUNDAÇÕES, PILARES, VIGAS e LAGES**				**R$35.200,60**		**R$42.518,94**	**54,139%**
4.1	101621	SINAPI	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	m3	0,34	274,25	93,86	331,27	113,38	0,144%
4.2	94962	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS. AF_08/2017	m3	0,34	70.967,00	24.288,46	85.721,04	29.338,03	37,356%
4.3	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	m2	2,59	139,31	360,81	168,27	435,82	0,555%
4.4	102476	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	m3	1,20	675,62	810,74	816,08	979,30	1,247%
4.5	92800	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022	kg	76,80	9,09	698,11	10,98	843,26	1,074%
4.6	92802	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	kg	59,50	9,00	535,50	10,87	646,77	0,824%
4.7	92803	SINAPI	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_06/2022	kg	134,30	8,27	1.110,66	9,99	1.341,66	1,708%
4.8	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	m2	32,49	137,75	4.475,50	166,39	5.406,01	6,883%
4.9	102482	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,2:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	m3	2,56	673,41	1.723,93	813,41	2.082,33	2,651%
4.10	103670	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	m3	2,56	281,70	721,15	340,27	871,09	1,109%
4.11	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m2	2,98	40,24	119,85	48,61	144,78	0,184%
4.12	96995	SINAPI	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	m3	3,42	42,62	145,87	51,48	176,19	0,224%
4.13	ED-19633	SETOP	ESCORAMENTO METÁLICO PARA LAJE E VIGA EM CONCRETO ARMADO, TIPO "A", ALTURA DE (200 ATÉ 310)CM, INCLUSIVE DESCARGA, MONTAGEM, DESMONTAGEM E CARGA	m2xmês	6,85	16,97	116,16	20,50	140,32	0,179%
5			**ALVENARIA E ACABEMENTOS**				**R$20.085,43**		**R$25.008,38**	**31,843%**
5.1			**ALVENARIA**				**R$5.954,59**		**R$7.192,86**	**9,159%**
5.1.1	103325	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_12/2021	m2	21,97	76,70	1.685,10	92,65	2.035,52	2,592%

COMPOSIÇÃO SINTÉTICA

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
PREÇO: Não Desonerado
BDI: 20,79%

22/03/2024 Prazo Execução: 2 meses

REFERÊNCIAS DE PREÇOS:	Planilha Referência	Data Base
	SINAPI	NOV/2023
	SETOP_Central	AGO/2023

O regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM DESONERAÇÃO.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO (R$) SEM BDI		PREÇO (R$) COM BDI		PESO (%)
						UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL	
5.1.2	93188	SINAPI	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	m	1,26	102,98	129,75	124,39	156,73	0,200%
5.1.3	87893	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022	m2	51,545	7,06	363,91	8,53	439,68	0,560%
5.1.4	87536	SINAPI	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m2	51,545	35,72	1.841,19	43,15	2.224,17	2,832%
5.1.5	87561	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA OU CERÂMICA, EM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, PREPARO MECÂNICO, APLICADO COM EQUIPAMENTO DE MISTURA E PROJEÇÃO DE 1,5 M3/H DE ARGAMASSA EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, SEM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	m2	31,46	40,08	1.260,92	48,41	1.522,98	1,939%
5.1.6	90407	SINAPI	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	m2	5,12	52,00	265,98	62,81	321,27	0,409%
5.1.7	93203	SINAPI	FIXAÇÃO (ENCUNHAMENTO) DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ESPUMA DE POLIURETANO EXPANSIVA. AF_03/2016	m	27,70	14,72	407,74	17,78	492,51	0,627%
5.2			**PINTURA E REVESTIMENTO**				**R$9.443,18**		**R$11.406,88**	**14,524%**
5.2.1	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m2	62,92	4,17	262,38	5,04	317,12	0,404%
5.2.2	88497	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m2	31,46	17,92	563,76	21,65	681,11	0,867%
5.2.3	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m2	31,46	12,15	382,24	14,68	461,83	0,588%
5.2.4	88484	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	m2	10,23	5,10	52,17	6,16	63,02	0,080%
5.2.5	88496	SINAPI	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m2	5,12	31,35	160,36	37,87	193,71	0,247%
5.2.6	88488	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	m2	5,12	14,40	73,66	17,39	88,95	0,113%
5.2.7	98689	SINAPI	SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	m2	2,20	85,78	188,72	103,61	227,94	0,290%

COMPOSIÇÃO SINTÉTICA

Local: Montes Claros / MG
Projeto: Contratação de empresa de engenharia para futura construção do fosso que abrigara um elevador de acessibilidade na sede do Tribunal Regional Eleitoral situado na rua João Souto, Centro de Montes Claros/MG
Responsável Técnico: Hellen C. de Souza Fernandes
Nº CREA/CAU: 247.353/D
PREÇO: Não Desonerado
BDI: 20,79%

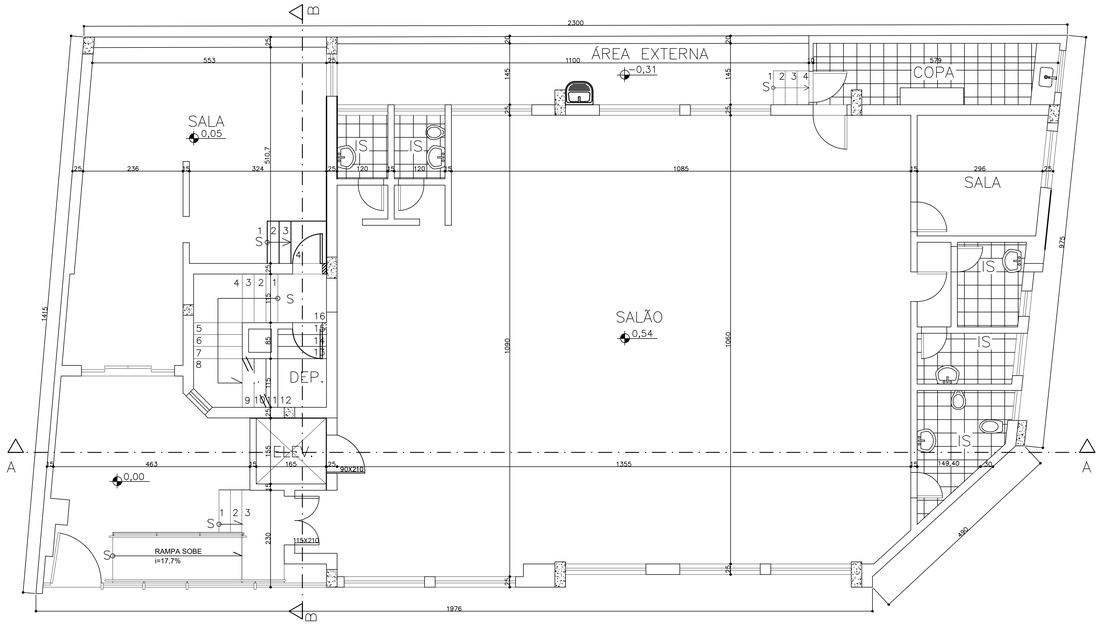
22/03/2024 Prazo Execução: 2 meses

REFERÊNCIAS DE PREÇOS:	Planilha Referência	Data Base
	SINAPI	NOV/2023
	SETOP_Central	AGO/2023

O regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM DESONERAÇÃO.

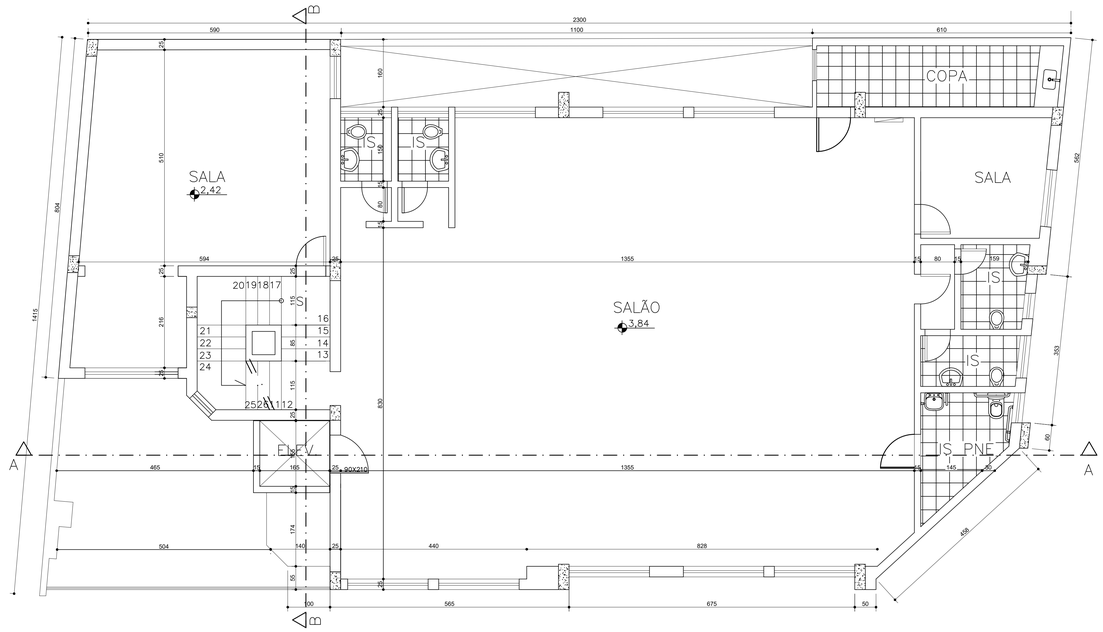
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	BANCO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTIDADE	PREÇO (R$) SEM BDI		PREÇO (R$) COM BDI		PESO (%)
						UNITÁRIO	TOTAL	UNITÁRIO	TOTAL	
5.2.8	104616	SINAPI	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES EXTERNAS EM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5 X 2,5 CM (PLACAS DE 30 X 30 CM), ALINHADAS A PRUMO, APLICADO EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DA SACADA. AF_10/2014	m2	29,58	262,38	7.759,89	316,93	9.373,20	11,935%
5.3			**ESQUADRIAS**				**R$4.687,66**		**R$6.408,64**	**8,160%**
5.3.1	102184	SINAPI	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UN	2,00	1.913,79	3.209,64	2.311,67	4.623,34	5,887%
5.3.2	CPU 1	SINAPI	PORTA DE ABRIR, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS 57,5X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS.	UN	1,00	1.478,02	1.478,02	1.785,30	1.785,30	2,273%
6			**TELHADO**				**R$2.255,97**		**R$2.724,98**	**3,470%**
6.1	92580	SINAPI	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M2	2,56	47,40	121,34	57,25	146,56	0,187%
6.2	92602	SINAPI	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 3 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO.. AF_12/2015	UN	2,00	709,52	1.419,04	857,03	1.714,06	2,183%
6.3	94213	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m2	2,56	61,73	158,03	74,56	190,87	0,243%
6.4	94229	SINAPI	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	1,60	166,66	266,66	201,31	322,10	0,410%
6.5	94231	SINAPI	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	4,80	50,15	240,72	60,58	290,78	0,370%
6.6	89512	SINAPI	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022	m	1,00	50,18	50,18	60,61	60,61	0,077%
7			**LIMPEZA**				**R$346,09**		**R$417,92**	**0,532%**
7.1	ED-50266	SETOP	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	m2	48,20	7,18	346,09	8,67	417,92	0,532%
VALOR TOTAL						**S/BDI**	**R$64.400,45**	**C/ BDI**	**R$78.536,48**	**100,000%**

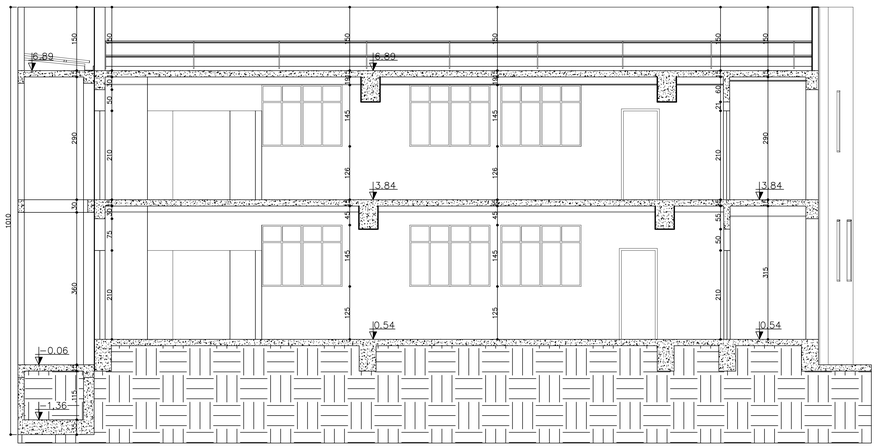


PLANTA BAIXA 1° PAVIMENTO CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) – PRÉDIO
ESCALA 1:100

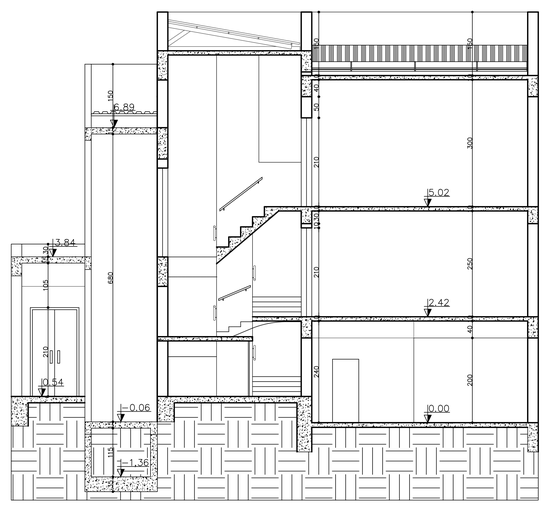
FACHADA
ESCALA 1:50



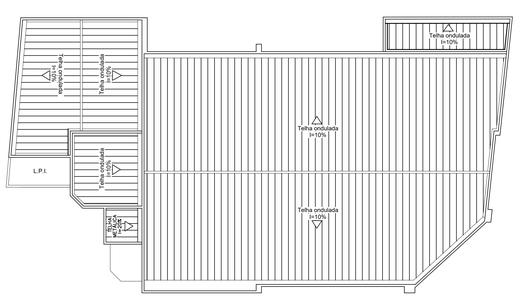
PLANTA BAIXA 2° PAVIMENTO CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) – PRÉDIO
ESCALA 1:100



CORTE AA CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) – PRÉDIO
ESCALA 1:50



CORTE BB CAIXA DE CORRIDA(ELEVADOR) – PRÉDIO
ESCALA 1:50



PLANTA DE COBERTURA CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) – PRÉDIO
ESCALA 1:100

NOTAS

1. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
2. A fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
3. O projeto deverá estar sempre acompanhado do memorial descritivo durante toda execução da obra.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

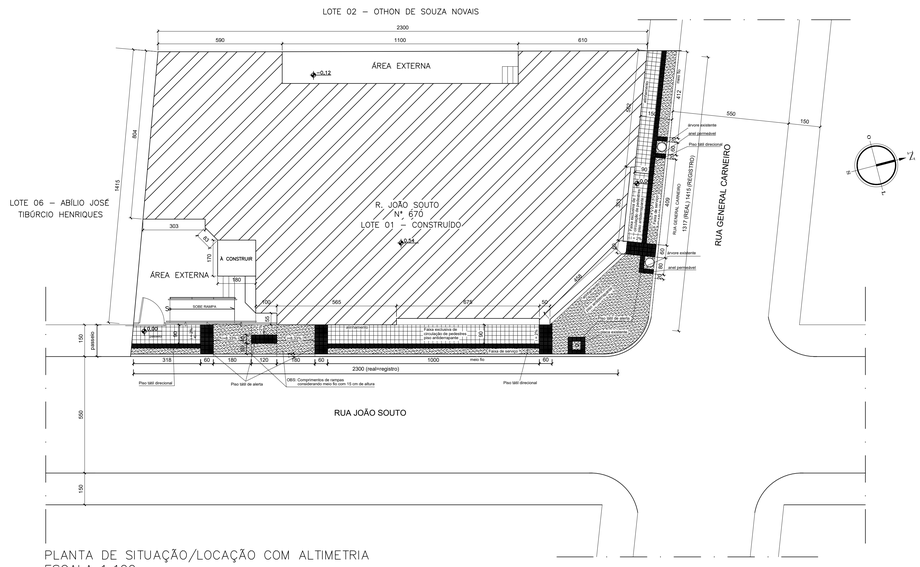
ESCALAS INDICADAS

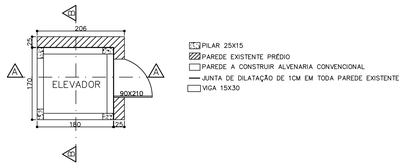
DATA: 15/08/2023

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA
CORTE AA
CORTE BB
PLANTA DE COBERTURA

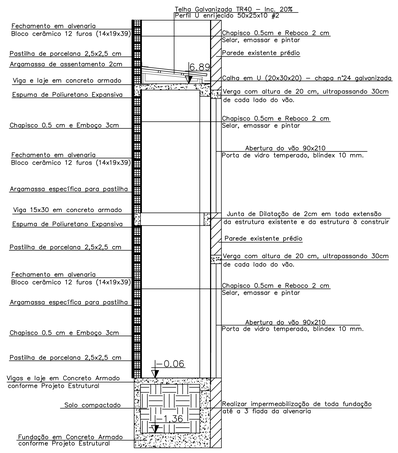
DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 01/02

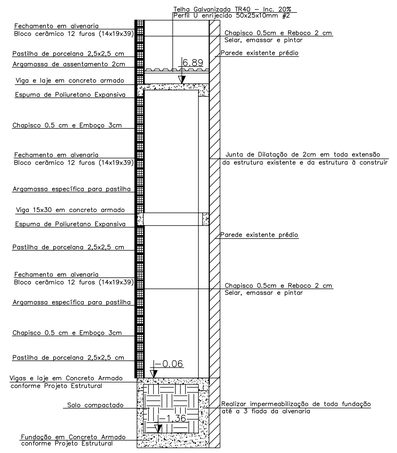




DETALHAMENTO CAIXA DE CORRIDA(ELEVADOR)
ESCALA 1:50



CORTE AA – DETALHAMENTO CAIXA DE CORRIDA(ELEVADOR)
ESCALA 1:50



CORTE BB – DETALHAMENTO CAIXA DE CORRIDA(ELEVADOR)
ESCALA 1:50

NOTAS

1. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está prevista uma junta de dilatação de 20 mm.
2. A fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
3. O projeto deverá estar sempre acompanhado do memorial descritivo durante toda execução da obra.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

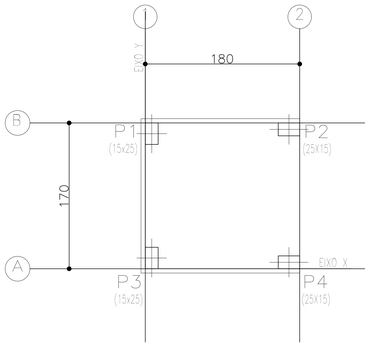
ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

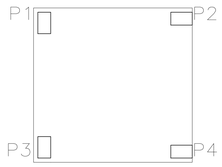
CONTEÚDO: DETALHAMENTOS PLANTA DE SITUAÇÃO

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 02/02

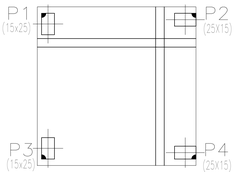


Implantação de pilares – Fundação			
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	15x25	8	158
P2	25x15	168	163
P3	15x25	8	13
P4	25x15	168	8
Cota de Arranque dos Pilares: -1.50 m			



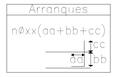
P3: 4ø10(30+30+76)
P1: 4ø10(30+30+76)
P4: 4ø10(30+30+76)
P2: 4ø10(30+30+76)

QUADRO DE ELEMENTOS DE FUNDAÇÃO						
Referências	Dimensões (cm)	Altura (cm)	Armadura inf. X	Armadura inf. Y	Armadura sup. X	Armadura sup. Y
P3-P1-P4-P2	185x185	35	9ø8c/20	9ø8c/20	10ø8c/18	10ø8c/18



185 x 185 x 35
Sup X: 10ø8c/18
Sup Y: 10ø8c/18
Inf X: 9ø8c/20
Inf Y: 9ø8c/20

Arranques

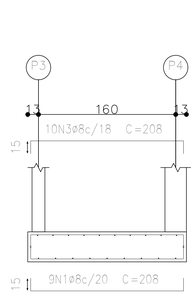


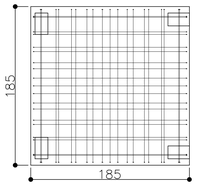
Concreto: C25, em geral

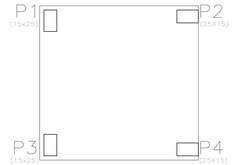
Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	79.0	34	
	ø10	21.8	15	49
CA-60	ø5	8.2	1	1
Total				50

FUNDAÇÃO – PISO
ESCALA 1:25

P3-P1-P4-P2







Armadura longitudinal inferior
Concreto: C25, em geral
Sobrecarga = 0 t/m2
Cargas permanentes = 0 t/m2

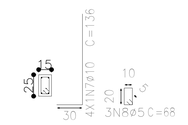
Armadura transversal inferior
Concreto: C25, em geral
Sobrecarga = 0 t/m2
Cargas permanentes = 0 t/m2

Armadura longitudinal superior
Concreto: C25, em geral

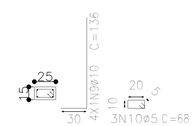
Armadura transversal superior
Concreto: C25, em geral

P3

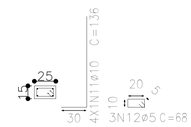
P1



P4



P2



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P3-P1-P4-P2	1	ø8	9	15	178	15	208	1872	7.4	
	2	ø8	9	15	178	15	208	1872	7.4	
	3	ø8	10	15	178	15	208	2080	8.2	
	4	ø8	10	15	178	15	208	2080	8.2	
	5	ø10	4	30	106		136	544	3.4	
	6	ø5	3		68		68	204		0.3
	7	ø10	4	30	106		136	544	3.4	
	8	ø5	3		68		68	204		0.3
	9	ø10	4	30	106		136	544	3.4	
	10	ø5	3		68		68	204		0.3
	11	ø10	4	30	106		136	544	3.4	
	12	ø5	3		68		68	204		0.3
							Total+10%:		49.3	1.3
							ø5:		0.0	1.3
							ø8:		34.3	0.0
							ø10:		15.0	0.0
							Total:		49.3	1.3

Resumo Aço Fundação Detalhamento fundação		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	79.0	34	
	ø10	21.8	15	49
CA-60	ø5	8.2	1	1
Total				50

FUNDAÇÃO – PISO
ESCALA 1:25

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de Desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE, inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
a. FCK 25MPa
b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo G - NBR 6122
a. Fck 25 MPa
b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias);
a. Laje 2,5 cm (C25);
b. Viga 3,0 cm (C25);
c. Pilar 3,0 cm (C25);
d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2.6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

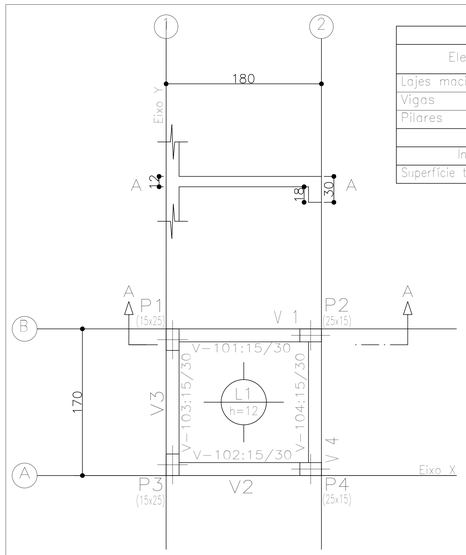
ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

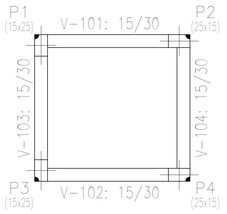
CONTEÚDO: ESTRUTURAL

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 01/06

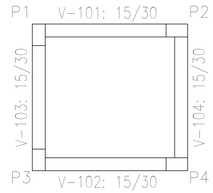


Base Elevador				
Elemento	Formas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Lajes maciças	-	2.10	0.250	15
Vigas	2.59	0.81	0.320	18
Pilares	3.84	-	0.180	31
Total	-	2.91	0.750	64
Indices (por m2)	-	-	0.245	20.92
Superfície total: 3.06 m2				

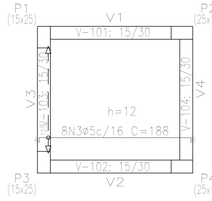


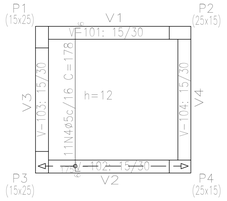
Armadura longitudinal inferior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60
Sobrecarga = 0.25 t/m2
Cargas permanentes = 0.15 t/m2

Resumo Aço Base Elevador Armadura longitudinal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	22.6	4

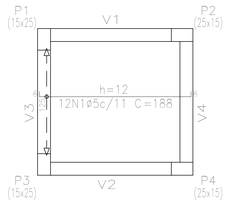


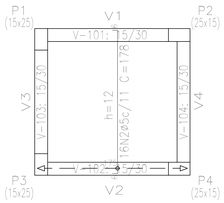
Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	ø5	12	6	176	6	188	2256		3.5
								Total+10%:		3.9
Armadura transversal inferior	2	ø5	16	6	166	6	178	2848		4.5
								Total+10%:		5.0
Armadura longitudinal superior	3	ø5	8	6	176	6	188	1504		2.4
								Total+10%:		2.6
Armadura transversal superior	4	ø5	11	6	166	6	178	1958		3.1
								Total+10%:		3.4
								ø5:	0.0	14.9
								Total:	0.0	14.9





Implantação de pilares – Base Elevador			
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	15x25	8	158
P2	25x15	168	163
P3	15x25	8	13
P4	25x15	168	8
Cota de Arranque dos Pilares: 0.00 m			





Resumo Aço Base Elevador Armadura transversal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	19.6	3

Resumo Aço Base Elevador Armadura transversal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	28.5	5

Resumo Aço Base Elevador Armadura longitudinal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	15.0	3

Armadura transversal inferior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60
Sobrecarga = 0.25 t/m2
Cargas permanentes = 0.15 t/m2

Armadura longitudinal superior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60

Armadura transversal superior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60

BASE CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR)
ESCALA 1:25

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de Desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE, inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
a. FCK 25MPa
b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo G - NBR 6122
a. Fck 25 MPa
b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias):
a. Laje 2,5 cm (C25);
b. Viga 3,0 cm (C25);
c. Pilar 3,0 cm (C25);
d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2,6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

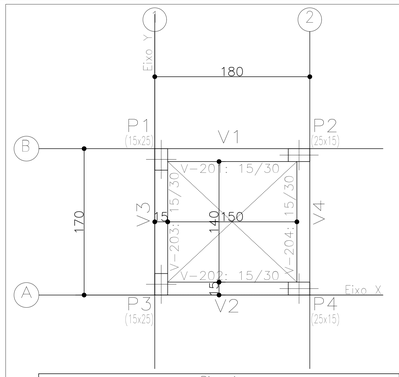
ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

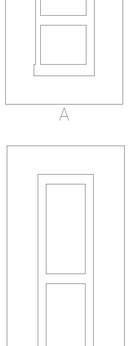
CONTEÚDO: ESTRUTURAL

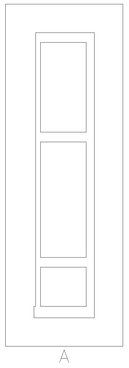
DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 02/06

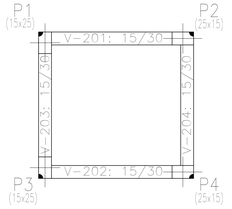


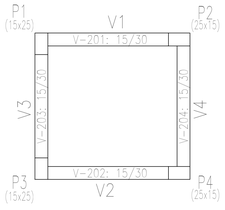
Implantação de pilares – Piso 1			
Pilar	Dimensão (cm)	Coordenadas do centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	15x25	8	158
P2	25x15	168	163
P3	15x25	8	13
P4	25x15	168	8
Cota de arranque dos pilares: +3.84 m			





Piso 1				
Elemento	Fôrmas (m2)	Superfície (m2)	Volume (m3)	Barras (kg)
Vigas	3.24	0.81	0.320	18
Pilares	11.32	-	0.540	65
Total	-	0.81	0.860	83
Índices (por m2)	-	-	0.896	86.46
Superfície total: 0.96 m2				





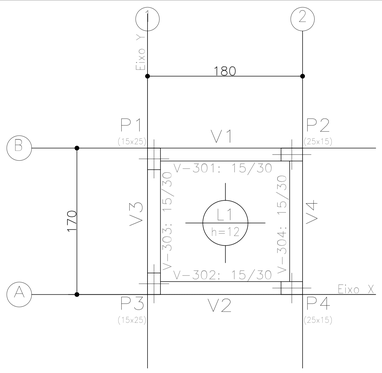
Armadura longitudinal superior
Concreto: C25, em geral

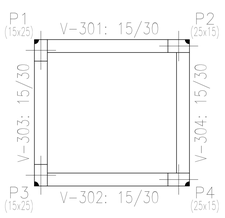
Armadura transversal superior
Concreto: C25, em geral

Armadura longitudinal inferior
Concreto: C25, em geral
Sobrecarga = 0.15 t/m2
Cargas permanentes = 0.15 t/m2

Armadura transversal inferior
Concreto: C25, em geral
Sobrecarga = 0.15 t/m2
Cargas permanentes = 0.15 t/m2

PISO 1
ESCALA 1:25

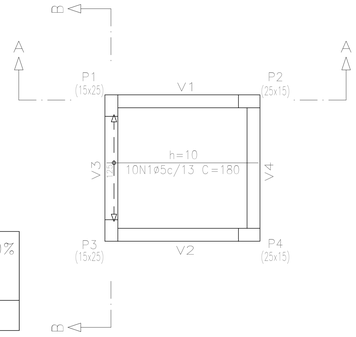


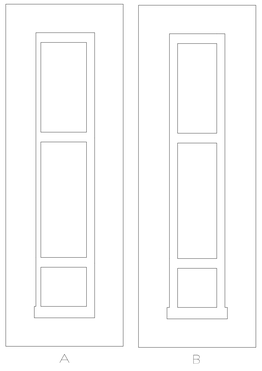


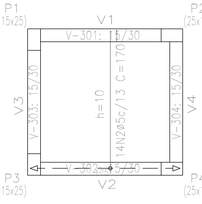
Armadura longitudinal superior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60

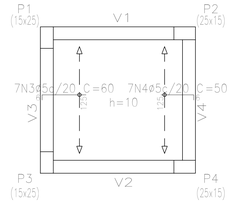
Armadura longitudinal inferior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60
Sobrecarga = 0.1 t/m2
Cargas permanentes = 0.3 t/m2

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Dob. (cm)	Reta (cm)	Dob. (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	ø5	10		180		180	1800		2.8
							Total+10%:			3.1
Armadura transversal inferior	2	ø5	14		170		170	2380		3.7
							Total+10%:			4.1
Armadura longitudinal superior	3	ø5	7	6	54		60	420		0.7
	4	ø5	7	6	44		50	350		0.5
							Total+10%:			1.3
Armadura transversal superior	5	ø5	9	6	54		60	540		0.8
	6	ø5	9	6	84		90	810		1.3
							Total+10%:			2.3
							ø5:		0.0	10.8
							Total:		0.0	10.8









Resumo Aço Piso 2 Armadura longitudinal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	18.0	3

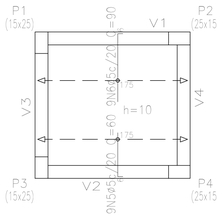
Resumo Aço Piso 2 Armadura longitudinal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	7.7	1

Resumo Aço Piso 2 Armadura transversal inferior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	23.8	4

Resumo Aço Piso 2 Armadura transversal superior		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)
CA-60	ø5	13.5	2

Armadura transversal inferior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60
Sobrecarga = 0.1 t/m2
Cargas permanentes = 0.3 t/m2

Armadura transversal superior
Concreto: C25, em geral
CA-50 e CA-60



PISO 2
ESCALA 1:25

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de Desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE. Inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
a. FCK 25MPa
b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo G - NBR 6122
a. Fck 25 MPa
b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias):
a. Laje 2,5 cm (C25);
b. Viga 3,0 cm (C25);
c. Pilar 3,0 cm (C25);
d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2,6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura a construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO:
PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

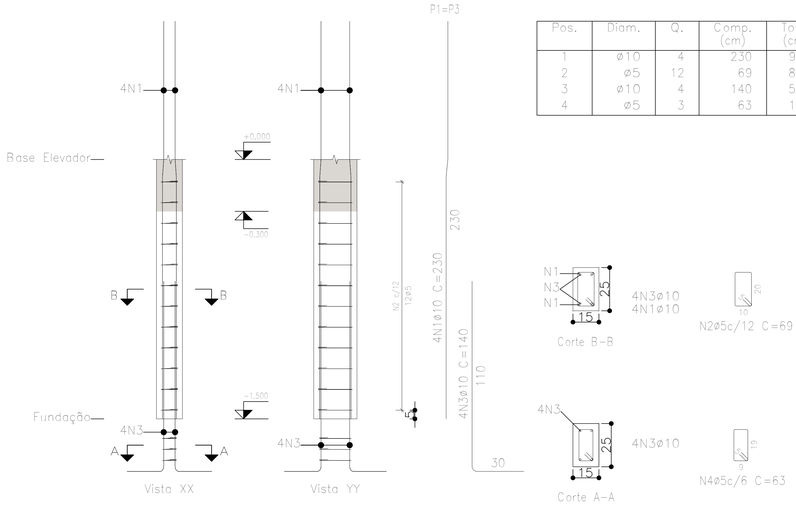
ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

CONTEÚDO: ESTRUTURAL

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 03/06



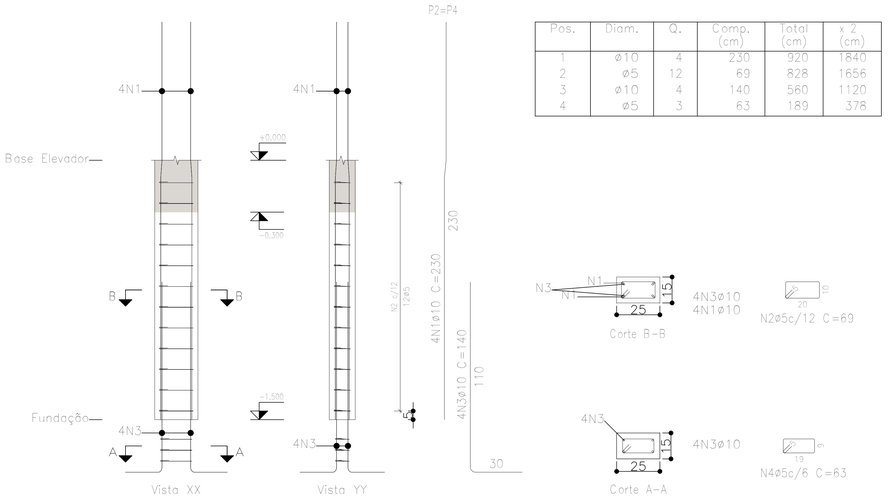
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	230	920	1840
2	ø5	12	69	828	1656
3	ø10	4	140	560	1120
4	ø5	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (7,7 kg). Taxa: 123,90 kg/m3	Planta: Base Elevador
Concreto: C25, em geral (0,06 m3) | Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:25
Fôrmas: 1.20 m2	

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P3	1	ø10	4	140 10 80	230	920	5.7	
	2	ø5	12	5 10 20	69	828		1.3
	3	ø10	4	50 110	140	560	3.5	
	4	ø5	3	5 19	63	189		0.3
					Total+10%:		10.1	1.8
					(x2):		20.2	3.6
P2=P4	1	ø10	4	140 10 80	230	920	5.7	
	2	ø5	12	5 10 15 20	69	828		1.3
	3	ø10	4	50 110	140	560	3.5	
	4	ø5	3	5 5 19	63	189		0.3
					Total+10%:		10.1	1.8
					(x2):		20.2	3.6
					ø5:		0.0	7.2
					ø10:		40.4	0.0
					Total:		40.4	7.2

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 ø10	59.2	40	40
CA-60 ø5	40.7	7	7
Total			47

Planta: Base Elevador
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	230	920	1840
2	ø5	12	69	828	1656
3	ø10	4	140	560	1120
4	ø5	3	63	189	378

Aço: CA-50 e CA-60 (7,7 kg). Taxa: 123,90 kg/m3	Planta: Base Elevador
Concreto: C25, em geral (0,06 m3) | Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:50
Fôrmas: 1.20 m2	

BASE CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR)
ESCALA 1:25

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de Desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE, inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
    a. FCK 25MPa
    b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
    c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo G - NBR 6122
    a. Fck 25 MPa
    b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
    c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
    d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias):
    a. Laje 2,5 cm (C25);
    b. Viga 3,0 cm (C25);
    c. Pilar 3,0 cm (C25);
    d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
    e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2,6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

CONTEÚDO: ESTRUTURAL

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

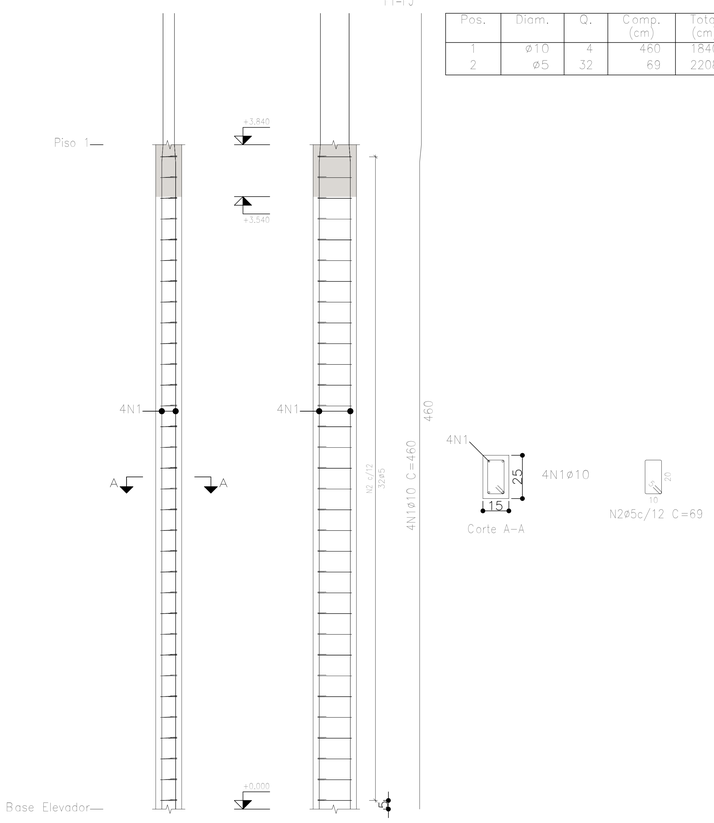
FOLHA: 04/06

Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P3	1	ø10	4	374 1076	460	1840	11.3	
	2	ø5	32	4 20 10	69	2208		3.5
						Total+10%:	12.4	3.9
						(x2):	24.8	7.8
P2=P4	1	ø10	4	374 1076	460	1840	11.3	
	2	ø5	32	4 10 20	69	2208		3.5
						Total+10%:	12.4	3.9
						(x2):	24.8	7.8
						ø5:	0.0	15.6
						ø10:	49.6	0.0
						Total:	49.6	15.6

P1=P3

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	460	1840	3680
2	ø5	32	69	2208	4416



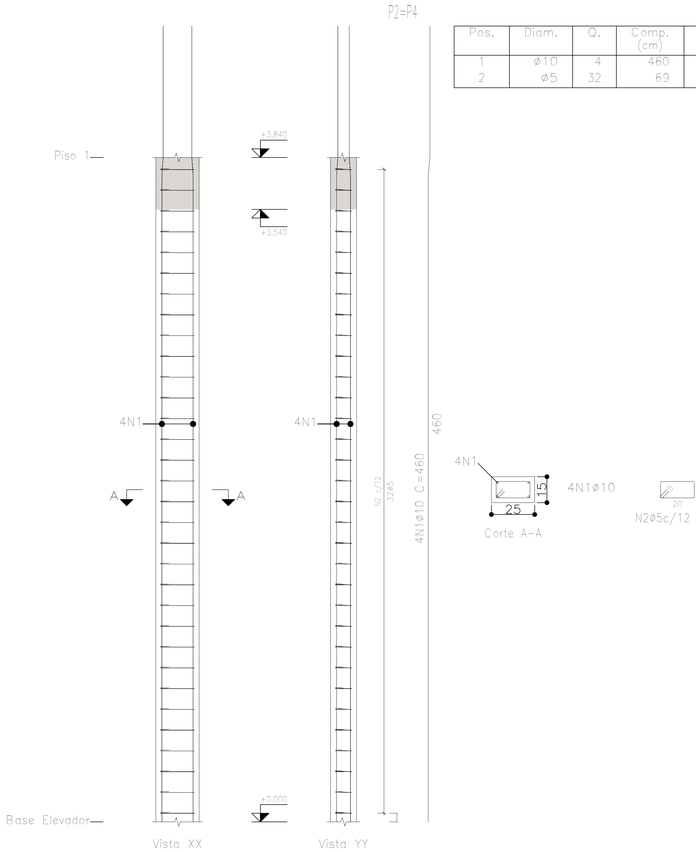
Aço: CA-50 e CA-60 (16.3 kg). Taxa: 102.81 kg/m3		Planta: Piso 1
Concreto: C25, em geral (0.14 m3)	Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:25
Fôrmas: 3.07 m2		

Resumo Aço Pilares	Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50 ø10	73.6	50	50
CA-60 ø5	88.3	15	15
Total			65

CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) – PISO 1
ESCALA 1:25

P2=P4

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	460	1840	3680
2	ø5	32	69	2208	4416



Aço: CA-50 e CA-60 (16.3 kg). Taxa: 102.81 kg/m3		Planta: Piso 1
Concreto: C25, em geral (0.14 m3)	Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:50
Fôrmas: 3.07 m2		

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de Desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE, inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
    a. FCK 25MPa
    b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
    c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo Q - NBR 6122
    a. Fck 25 MPa
    b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
    c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
    d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias):
    a. Laje 2,5 cm (C25);
    b. Viga 3,0 cm (C25);
    c. Pilar 3,0 cm (C25);
    d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
    e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2,6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO:
PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

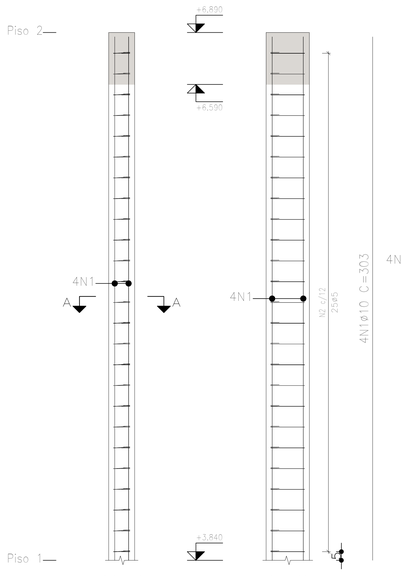
CONTEÚDO: ESTRUTURAL

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 05/06

P1=P3

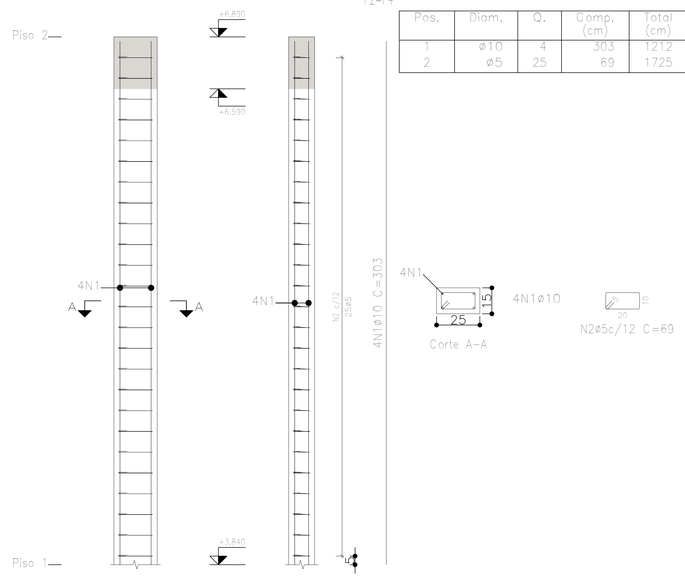
Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	303	1212	2424
2	ø5	25	69	1725	3450



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
P1=P3	1	ø10	4	303	303	1212	7.5	
	2	ø5	25	20 / 10	69	1725		2.7
						Total+10%:	8.3	3.0
						(x2):	16.6	6.0
P2=P4	1	ø10	4	303	303	1212	7.5	
	2	ø5	25	20 / 10	69	1725		2.7
						Total+10%:	8.3	3.0
						(x2):	16.6	6.0
						ø5:	0.0	12.0
						ø10:	33.2	0.0
						Total:	33.2	12.0

P2=P4

Pos.	Diam.	Q.	Comp. (cm)	Total (cm)	x 2 (cm)
1	ø10	4	303	1212	2424
2	ø5	25	69	1725	3450



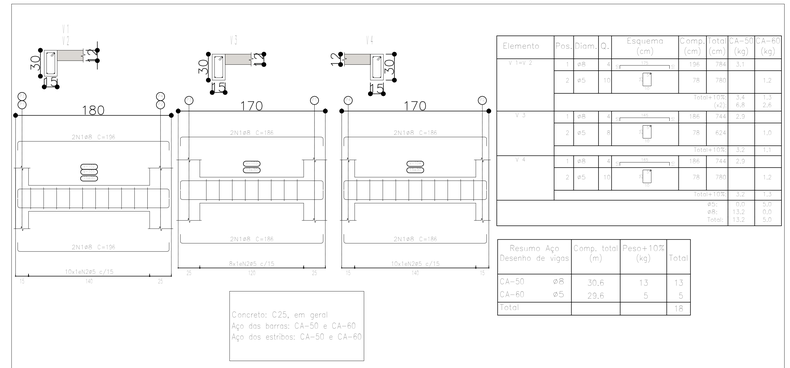
Aço: CA-50 e CA-60 (11,2 kg). Taxa: 88,98 kg/m3		Planta: Piso 2
Concreto: C25, em geral (0,11 m3)	Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:50
Fôrmas: 2,44 m2		

CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) –PISO 2
ESCALA 1:25

Aço: CA-50 e CA-60 (11,2 kg). Taxa: 88,98 kg/m3		Planta: Piso 2
Concreto: C25, em geral (0,11 m3)	Tamanho máximo do agregado: 19 mm	Escala 1:25
Fôrmas: 2,44 m2		

Planta: Piso 2
Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Resumo Aço Pilares		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø10	48.5	33	33
CA-60	ø5	69.0	12	12
Total				45



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1 e 2	1	ø8	16		196	3136	19.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	21.2	7.9
						(x2):	42.4	15.8
V 3	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
V 4	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
						ø5:	0.0	14.4
						ø8:	80.4	0.0
						Total:	80.4	14.4

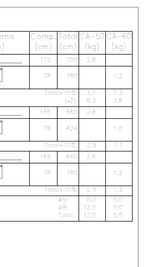
Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	40.2	44	44
CA-60	ø5	14.4	3	3
Total				47

Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1 e 2	1	ø8	16		196	3136	19.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	21.2	7.9
						(x2):	42.4	15.8
V 3	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
V 4	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
						ø5:	0.0	14.4
						ø8:	80.4	0.0
						Total:	80.4	14.4

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	40.2	44	44
CA-60	ø5	14.4	3	3
Total				47

Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60



Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1 e 2	1	aa	16		175	2800	17.2	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	19.0	7.9
						(x2):	38.0	15.8
V 3	1	aa	16		165	2640	16.2	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	18.0	7.9
						(x2):	36.0	15.8
V 4	1	aa	16		165	2640	16.2	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	18.0	7.9
						(x2):	36.0	15.8
						ø5:	0.0	14.4
						aa:	72.0	0.0
						Total:	72.0	14.4

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	aa	36.0	40	40
CA-60	ø5	14.4	3	3
Total				43

Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

Elemento	Pos.	Diam.	Q.	Esquema (cm)	Comp. (cm)	Total (cm)	CA-50 (kg)	CA-60 (kg)
V 1 e 2	1	ø8	16		196	3136	19.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	21.2	7.9
						(x2):	42.4	15.8
V 3	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
V 4	1	ø8	16		186	2976	18.3	
	2	ø5	51		78	3978		7.2
						Total+10%:	20.1	7.9
						(x2):	40.2	15.8
						ø5:	0.0	14.4
						ø8:	80.4	0.0
						Total:	80.4	14.4

Resumo Aço Desenho de vigas		Comp. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
CA-50	ø8	40.2	44	44
CA-60	ø5	14.4	3	3
Total				47

Concreto: C25, em geral
Aço das barras: CA-50 e CA-60
Aço dos estribos: CA-50 e CA-60

BASE CAIXA DE CORRIDA (ELEVADOR) –VIGAS
ESCALA 1:25

NOTAS

1. Projeto de acordo com a Norma de desempenho das edificações NBR 15.575;
2. Projeto estrutural de acordo com a Norma NBR 6.118;
3. Projeto de fundações de acordo com a Norma NBR 6.122;
4. Carregamentos da estruturas de acordo com a Norma NBR 6120;
5. Combinações de cálculo de acordo com a Norma NBR 8186;
6. Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida - NBR 9386-1
7. Todo dimensionamento do projeto estrutural foi feito conforme as Normas e Estudo Técnico Preliminar concedido pela CONTRATANTE, inclusive carga considerada por especialistas de aproximadamente 3 a 4 toneladas por pavimento.
8. No ato executivo da sapata associada tomar o máximo de cuidado para evitar desvios e excentricidades;
9. A profundidade da sapata associada devem ser no mínimo as previstas neste projeto;
10. Dimensões representadas em centímetros baseados no projeto arquitetônico;
11. Para execução de obra seguir a Norma NBR 14.931, NBR 16.868, NBR 15.575, NBR 12.655 e demais normativas pertinentes;
12. É necessário haver controle de qualidade e rigor executivo no ato de execução de obra;
13. Vida útil de projeto (VUP) 50 anos - NBR 6.118;
14. Classe de agressividade ambiental (CAA) Categoria II Moderada;
15. Foram utilizados aço CA 50 (500MPa) e CA 60 (600MPa) com barras nervuradas;
16. Concreto FCK 25 MPa e relação água cimento menor ou igual a 0,60;
17. Módulo de elasticidade Eci=28GPa e Ecs=24GPa e Alfa i = 0,86;
18. É indicado o uso de espaçadores em todas as armaduras;
19. Diâmetro máximo característico do agregado graúdo 19mm;
20. Para o concreto C25 NBR 8953 - Vigas, Lajes e Pilares;
a. FCK 25MPa
b. Classe de resistência S100 com abatimento 100 a 160 mm (Lançamento convencional);
c. Classe de resistência S160 com abatimento 160 a 220 mm (Lançamento bombeado);
21. Para a sapata associada o concreto C25 Anexo G - NBR 6122
a. Fck 25 MPa
b. Abatimento entre 100 e 160mm, Classe S100, diâmetro de agregado de 9.6 a 25mm e teor de exsudação inferior a 4%;
c. Consumo mínimo de cimento de 280Kg/m³ e;
d. Fator a/c <= 0,6;
22. Cobrimentos nominais - NBR 6.118 (Seguir rigoroso controle de qualidade e rígidos limites de tolerâncias):
a. Laje 2,5 cm (C25);
b. Viga 3,0 cm (C25);
c. Pilar 3,0 cm (C25);
d. Baldrame, bloco e vigas de fundação 3,0cm (C25);
e. Sapata associada 3,0cm (C25);
23. Retirada de escoramentos após 30 dias corridos com cura úmida de no mínimo absoluto de 7 dias. Seguir orientações memorial descritivo;
24. Fluência para umidade média de 55% sendo 2,6 - Tabela 8.2 NBR 6.118;
25. A fundação será em Sapata Associada e deverá ser monitarada durante a escavação e solo aprovado antes da concretagem por RT de execução;
26. Está vedada a utilização de pedra de mão nas fundações, blocos de fundação, vigas baldrame - NBR 6122;
27. Os blocos e vigas em contato com o solo devem ser providos de concreto magro espessura>=5cm na sua base;
28. Os pontos de níveis e locações devem ser conferidos pelo Responsável Técnico da Obra antes dos próximos passos executivos;
29. A efetiva concretagem de elementos estruturais só podem ser efetivadas após a verificação e autorização do RT de execução;
30. Entre toda estrutura à construir e a estrutura existente está previsto uma junta de dilatação de 20 mm.
31. Toda a fundação deverá ser impermeabilizada até a altura das 3 primeiras fiadas de alvenaria acima do 1° piso.
32. Este projeto deve ser sempre acompanhado do Memorial Descritivo, para complementação de informações;
33. Em surgimento de dúvidas entrar em contato;
34. Qualquer alteração sem consulta prévia ao RT calculista é fato gerador de nulidade de responsabilidade perante o dimensionamento estrutural.

RESPONSÁVEIS

EMPRESA CONTRATADA: DNS ENGENHARIA LTDA CNPJ:43.573.020/0001-64

AP: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

RT: HELLEN CRISTINA DE SOUZA FERNANDES CREA-MG 247.353/D CPF: 122.355.346-94

IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

TÍTULO: PROJETO DE CAIXA DE CORRIDA DE EQUIPAMENTO DE TRANSPORTE VERTICAL (PLATAFORMA ELEVATÓRIA DE ACESSIBILIDADE)

TRIBUNAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS

RUA JOÃO SOUTO, 670 - CENTRO
MONTES CLAROS - MINAS GERAIS

ESCALAS INDICADAS

DATA: 15/08/2023

CONTEÚDO: ESTRUTURAL

DNS ENGENHARIA LTDA
CNPJ: 43.573.020/0001-64
RUA TAILÂNDIA, 84, DIVINÓPOLIS/MG

FOLHA: 06/06

Quantidades da obra

Projeto Elevador TRE

Data: 12/07/23

Notas:

Barras: Os valores indicados têm incluídas as perdas.

Superfície total: Foram deduzidas as aberturas de superfície maior que 0.00 m².

Fundação

Elemento	Fôrmas (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Zapatas isoladas	2.59	1.198	50
Total	-	1.198	50

Base Elevador

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Lajes maciças	-	2.10	0.250	15
Vigas	2.59	0.81	0.320	18
Pilares	3.84	-	0.180	31
Total	-	2.91	0.750	64
Índices (por m²)	-	-	0.245	20.92
Superfície total: 3.06 m²				

Piso 1

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Vigas	3.24	0.81	0.320	18
Pilares	11.32	-	0.540	65
Total	-	0.81	0.860	83
Índices (por m²)	-	-	0.896	86.46
Superfície total: 0.96 m²				

Piso 2

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Lajes maciças	-	2.10	0.210	11
Vigas	2.70	0.81	0.320	17
Pilares	8.80	-	0.420	45
Total	-	2.91	0.950	73
Índices (por m²)	-	-	0.310	23.86
Superfície total: 3.06 m²				

Total obra

Elemento	Fôrmas (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Zapatas isoladas	2.59	1.200	50
Total	-	1.200	50

Quantidades da obra

Projeto Elevador TRE

Data: 12/07/23

Elemento	Fôrmas (m²)	Superfície (m²)	Volume (m³)	Barras (kg)
Lajes maciças	-	4.20	0.460	26
Vigas	8.53	2.43	0.960	53
Pilares	23.96	-	1.140	141
Total	-	6.63	2.560	220
Índices (por m²)	-	-	0.362	31.07
Superfície total: 7.08 m²				